

Aus der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie

Direktor: Prof. Dr. med. Hinnerk Wulf

des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum  
Gießen und Marburg GmbH, Standort Marburg und dem  
John Sealy Hospital der University of Texas Medical Branch in Galveston



**Vergleich der perioperativen Lebensqualität  
nach vaginaler Entbindung unter Epiduralanästhesie  
und abdominaloperativer Entbindung unter Spinalanästhesie  
in der Geburtshilfe anhand des PPP33-Fragebogens**

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin

dem Fachbereich Humanmedizin der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von Lilian Na Hyun Theiler

aus Seoul

Marburg 2013

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg am  
04.11.2013

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs.

Dekan: Prof. Dr. med. Helmut Schäfer  
Referent: Prof. Dr. med. Leopold Eberhart  
1. Korreferent: Prof. Dr. med. Maritta Kühnert

# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	3
1 Einleitung	4
<i>Abbildung 1 - Cesarean delivery rates, by age of mother: United States, 1996 and 2009</i>	4
2 Theoretischer Teil	5
2.1 Datenlage zur Sectio caesarea und vaginaler Entbindung	5
2.2 Lebensqualität in der modernen Patientenversorgung	7
2.3 Definitionen	7
2.3.1 Qualität	7
2.3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität	8
2.4 Messinstrumente in der Anästhesiologie	9
2.5 Regionalanästhesie und Geburtshilfe	10
2.5.1 Geburt auf natürlichem Weg oder primäre Sectio?	10
2.5.2 Regionalanästhesieverfahren in der Geburtshilfe	12
2.5.3 Epiduralanästhesie zur vaginalen Entbindung	13
2.5.4 Spinalanästhesie zur Sectio caesarea	13
2.5.5 CSE- Kombinierte Spinal-Epiduralanästhesie	14
2.6 Untersuchungsziel	15
3 Methodischer Teil	16
3.1 Messinstrument	16
3.2 Entwicklung des Fragebogens	16
3.3 Übersetzungsprozess	17
3.4 Untersuchungszeitraum	19
3.5 Untersuchungskollektiv	19
<i>Tabelle 1 - OP-Dauer und Zeitpunkt der Befragung</i>	20
3.6 Ein- und Ausschlusskriterien der gynäkologischen Patientinnen	20
3.7 Befragungszeitraum	21
3.8 Ablauf der Befragung	22
3.9 Statistische Verfahren	23
4 Ergebnisse	24
4.1 Demographische Daten	24
<i>Tabelle 2 - Demographische Daten der Mütter</i>	24
4.2 Patientenakzeptanz	25
4.3 Fragebogendimensionen	25

<i>Tabelle 3 - Test-Dimensionen des PPP33: Vaginal vs. Sectio</i>	26
4.3.1 Information	27
4.3.2 Angst	27
<i>Abbildung 2 - Summenscore „Angst“</i>	28
4.3.3 Autonomie	28
<i>Abbildung 3 - Summenscore „Autonomie“</i>	28
4.3.4 Schmerzen	29
4.3.5 Körperliche Beschwerden	29
<i>Abbildung 4 - Summenscore „Körperliche Beschwerden“</i>	29
4.3.6 Ruhe	30
4.3.7 Kommunikation	30
4.3.8 Hotel	31
4.3.9 Summenscore PPP33	31
4.4 Items der signifikanten Dimensionen	32
4.4.1 Einzelfragen Dimension Angst	32
<i>Tabelle 4 - Einzelfragen Dimensionen „Angst“</i>	32
4.4.2 Einzelfragen Dimension Autonomie	33
<i>Tabelle 5 - Einzelfragen Dimensionen „Autonomie“</i>	33
4.4.3 Einzelfragen Dimension Körperliche Beschwerden	34
<i>Tabelle 6 - Einzelfragen Dimensionen „Körperliche Beschwerden“</i>	34
4.5 Zusatzmodul Regionalanästhesie	35
<i>Tabelle 7 - Einzelfragen Zusatzmodul „Regionalanästhesie“</i>	35
5 Diskussion	36
5.1 Beurteilung der Lebensqualität	36
5.2 Limitationen der Studie	39
5.3 Fazit	40
6 Literaturverzeichnis	42
7 Anhang	46
8 Zusammenfassung	54
9 Abstract	55
Lebenslauf	56
Verzeichnis der akademischen Lehrer	57
Danksagung	58
Ehrenwörtliche Erklärung	59

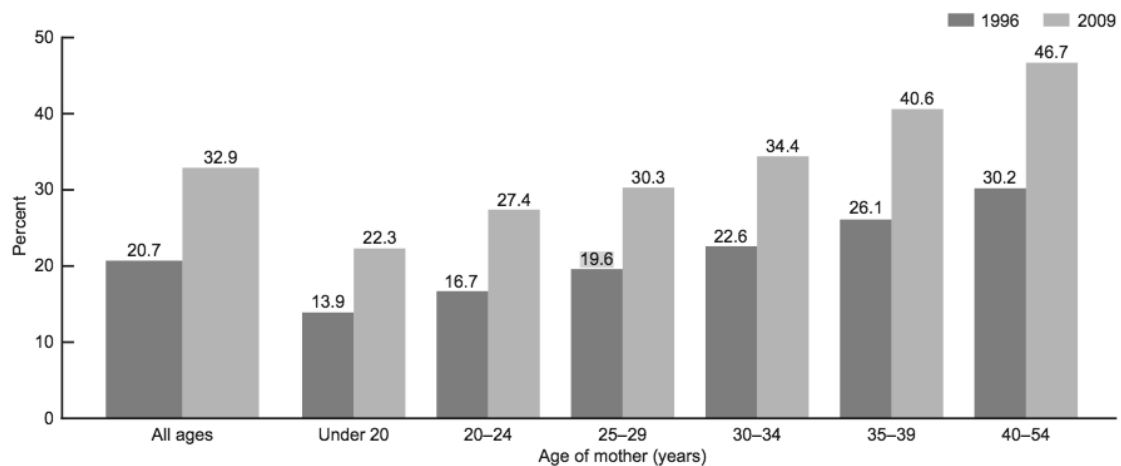
## Abkürzungsverzeichnis

BMI	Body Mass Index (in kg/m <sup>2</sup> )
CDMR	cesarean delivery on maternal request
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CSE	combined spinal epidural (Kombinierte Spinal-Epiduralanästhsie)
dt.	deutsch
EDA	Epiduralanästhsie
FIGO	International Federation of Gynecology and Obstetrics
h	Stunde
kg	Kilogramm
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
MW	Mittelwert
NCHS	National Center for Health Statistics
OECD	Organisation de coopération et de développement économiques
p	Signifikanz
PPP-33	Patientenbewertung der Perioperativen Phase (33 Fragen)
QoR	Quality of Recovery
Rm	Rückenmark
SF-12/36	Short-Form Health Survey
SPA	Spinalanästhesie
SD	standard deviation (Standardabweichung)
Sectio	Sectio caesarea
Vs	Versus
WHO	World Health Organization

# 1 Einleitung

In der Geburtshilfe liegen die seit Jahren steigenden Kaiserschnittraten inzwischen bei etwa 30% in Westeuropa, den USA und Australien. Die Zahl der Entbindungen per Kaiserschnitt hat besonders in den USA, aber auch in Asien, Afrika und Europa in den letzten Jahren stetig zugenommen. [8]

Dieses Phänomen spiegelt sich eindrücklich in den Daten aus dem Jahre 2009 des U.S. Department of Health and Human Services in allen Altersgruppen und Ethnizitäten. Die Rate der Geburten per Sectio erreichte 2009 in den Vereinigten Staaten von Amerika ein Hoch von 32.9% und stieg damit kontinuierlich das dreizehnte Jahr in Folge; zwischen 2006 und 2009 betrug die Zunahme der Sektiorate durchschnittlich 2% pro Jahr. [28]



**Abbildung 1 - Cesarean delivery rates, by age of mother: United States, 1996 and 2009**

Quelle: [28] aus Daten des CDC/NCHS, National Vital Statistics System.

Hierbei handelt es sich um ein vielschichtiges Phänomen, welches seit Jahren Gegenstand zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist und nach einer genauen Untersuchung der Risiken und Vorteile dieses anhaltenden Trends verlangt.

In der folgenden Studie wird versucht, anhand eines in Deutschland entwickelten Fragebogens zur periprozeduralen Lebensqualität nach vaginaler und abdominaloperativer Entbindung Vor- und Nachteile dieser Methoden aufzuzeigen. Im Rahmen dieser Arbeit wurde der Fragebogen am John Sealy Hospital der University of Texas Medical School erstmalig in seiner englischsprachigen Übersetzung eingesetzt.

## **2 Theoretischer Teil**

### **2.1 Datenlage zur Sectio caesarea und vaginaler Entbindung**

Vielfach wurde als Hauptursache für die größer werdende Zahl der Sectios auf Nachfrage der Mutter (cesarean delivery on maternal request = CDMR) vermutet. [14] Die Anzahl der Mütter, die eine solche elektive Sectio caesarea nach unkomplizierter Schwangerschaft wünscht, scheint jedoch tatsächlich eher gering (<1%) zu sein. [17] In der Studie von Kottmel et al. aus dem Jahre 2012 waren Angst vor Vaginalruptur und Schmerzen, sowie vorherige schlechte Erfahrungen der Grund für ein Viertel aller CDMR. [22] Auch Wiklund zeigte, dass der Hauptbeweggrund für eine CDMR eine signifikante Angst der Mütter vor einer schmerzhaften Geburt war. Bei Mehrfachgebährenden spielten vor allem vorangegangene negative oder traumatische Geburtserfahrungen eine Rolle. [49][50]

Weiterhin tragen Veränderungen in der modernen Geburtshilfe, wie etwa die schnellere Entscheidung zum Kaiserschnitt bei Beckenendlage [21] oder eine zweite Geburt nach vorangegangenem Kaiserschnitt [19] zu den steigenden Zahlen bei. Die verbesserte Technik des Kaiserschnitts ist ein weiterer Grund für die häufigere Entscheidung, die primäre Sectio einer vaginalen Geburts vorzuziehen. Dabei sind die Komplikationsraten einer geplanten Kaiserschnittentbindung heutzutage insgesamt zwar gering, jedoch im Vergleich zu geplanten vaginalen Entbindung nach unkomplizierten Schwangerschaftsverläufen immer noch erhöht. [25] Aus ärztlicher Sicht kommen noch finanzielle Anreize sowie Angst vor Rechtsstreitigkeiten in Betracht.

Die steigenden Zahlen haben eine Debatte über das Recht der Frauen, eine Sectio caesarea zu fordern, verursacht. [49] Die International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) schreibt in ihren Richtlinien, dass eine Sectio caesarea ohne eindeutige medizinische Indikation bis heute aus ethischen Gründen nicht gerechtfertigt sei, da es keine Evidenz für die Vorteile eines solchen Vorgehens gebe. [38] Das American College of Obstreticians entgegnet, dass gerade das Fehlen signifikanter Daten sowohl zu Risiken als auch zu Vorteilen von Kaiserschnittentbindungen diese rechtfertige. Dies gelte

insbesondere dann, wenn der behandelte Arzt der Meinung sei, dass eine Sectio dem psychischen und allgemeinen Wohlbefinden der Mutter und damit später auch dem Kind förderlicher sei. Hier besteht natürlich viel Freiraum für eine subjektive Beurteilung der Situation durch den jeweiligen Arzt. [53]

Laut Weaver sind Frauen vielfach der Überzeugung, dass eine Entbindung per Sectio caesarea sicherer für das Kind sei, als eine vaginale Entbindung. [48] Die Übersichtsarbeit von Gamble, sah die Angst vor einer vaginalen Geburt und vor einer qualitativ schlechteren Betreuung als einen Grund für die zunehmende Zahl der Wunschkaiserschnitte an. [17] Auch in einer Studie von Rouhe korreliert ein hoher Angstscore mit dem Wunsch nach Sectio als Geburtsmodus. [35]

Sowohl die Epidural- als auch die Spinalanästhesie sind seit Jahrzehnten als sichere und potente Anästhesieverfahren anerkannt. In Studien zum Ausmaß der Schmerzen nach Entbindung erzielten Patientinnen nach Kaiserschnittentbindung höhere Werte, was angesichts der Tatsache, dass es sich hierbei, im Vergleich zur Spontangeburt oder der vaginal-operativen Entbindung, um einen relativ großen abdominalchirurgischen Eingriff handelt, gut nachzuvollziehen ist. [29] In der 2009 veröffentlichten prospektiven Studie von Torkan et al. erzielten Frauen nach vaginaler Entbindung bei der Erhebung der körperliche Gesundheit anhand des standardisierten Fragebogens signifikant bessere Werte, als nach Sectio. [43]

Auch Lydon-Rochelle et al. kamen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass körperliche Schmerzen sieben Wochen postpartal bei Entbindung durch Kaiserschnitt auf einem signifikant höheren Level lagen, als nach vaginaler Entbindung. [26] Ebenso klagten Frauen nach Sectio caesarea häufiger über körperliche Beschwerden, wie Miktions- und Verdauungsstörungen, Erbrechen, Übelkeit oder Durst im Anschluss an die Intervention. [26][29]

Ein 2012 veröffentlichtes Cochrane Review kam zu dem Schluss, dass es derzeit keine randomisiert-kontrollierten Studien gebe, die einen Vergleich zwischen elektiver Sectio und elektiver vaginaler Geburt ohne medizinische



Indikation erlaubten, so dass keine Aussage über deren Auswirkung auf die perinatale und maternale Morbidität zum und Mortalität möglich sei. [24]

Zahlreiche Studien weisen jedoch auf ein erhöhtes neonatales Morbiditätsrisiko nach Sectio caesarea hin. [4] So wurden höhere Raten von neonatalen Atemstörungen, persistierender pulmonaler Hypertension, Asphyxie, verzögerter neurologischer Adaptation, Aufenthalt auf der Neonatalen Intensivstation und Stillprobleme mit elektiver Sectio assoziiert. [3] Desweiteren wurde die primäre Sectio in einer finnischen Studie in Verbindung mit erhöhtem Risiko für Frühgeburtlichkeit, niedriges Geburtsgewicht, Totgeburten und neonatalen Tod für nachfolgende Schwangerschaften gebracht. [20] Liu et al. konnten zeigen, dass eine elektive Sectio ohne medizinische Indikation ein zwar geringes, jedoch höheres Morbiditätsrisiko für die Gebärende birgt, als geplante vaginale Geburten zum Termin. [25]

## ***2.2 Lebensqualität in der modernen Patientenversorgung***

Im Zuge der zunehmenden Privatisierung des Gesundheitswesens in Deutschland rücken wirtschaftliche Aspekte und somit die Bereiche Kosteneffizienz und Ergebnisqualität in den Mittelpunkt der medizinischen Versorgung. Betrachtet man medizinische Leistungen unter rein wirtschaftlichen Aspekten, dann werden aus Ärzten und medizinischem Personal „Dienstleister“ und Patienten werden zu „Kunden“, deren Meinung und Zufriedenheit entscheidend darauf Einfluss nehmen, ob ein Unternehmen konkurrenzfähig bleibt. Abläufe müssen optimiert werden und dabei möglichst kostengünstig sein. Wie kann man Kundenzufriedenheit (hier also: Patientenzufriedenheit) messen und wie nutzt man diese Ergebnisse sinnvoll, um „kundenorientiert“ und zugleich kostensparend die Behandlungsqualität im medizinischen Sektor zu optimieren? Was ist Lebensqualität und welche Bedeutung hat deren Erhalt oder Verbesserung in der modernen Patientenversorgung?

## ***2.3 Definitionen***

### ***2.3.1 Qualität***

Der Begriff Qualität ist definiert als die „Gesamtheit der Merkmale eines Produkts bezüglich der Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Anforder-

ungen zu erfüllen.” (DIN ISO 8402). Es wird also der Grad der Übereinstimmung zwischen bestimmten Anforderungen (Soll) an ein Produkt oder eine Dienstleistung und deren Erfüllung (Ist) gemessen. Eine viel zitierte Definition von Avedis Donabedian, der als Gründer der Qualitätssicherung im Gesundheitswesen gilt, lautet: “Qualität ist der Umfang des Erfolges, der unter optimalen Verhältnissen und vertretbaren Kosten tatsächlich zu erreichen ist.” [10]

Der Qualitätsbegriff im Gesundheitswesen lässt sich nach Donabedian in drei Dimensionen gliedern: Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Strukturqualität beschreibt die finanzielle, bauliche, personelle und apparative Ausstattung, die zur Patientenversorgung notwendig ist. Prozessqualität bezieht sich auf die Dauer, Indikation und Technik aller durchgeführten diagnostischen, therapeutischen und pflegerischen Maßnahmen während eines Klinikaufenthalts. Die Resultate, die während dieses Prozesses entstehen, wie etwa die Besserung und Heilung von Krankheit, aber auch die Zufriedenheit des Patienten, bestimmen die Ergebnisqualität. [34]

Um die Qualität medizinischer Behandlungsprozesse beurteilen zu können, braucht man Vergleichsparameter und Messgrößen, die eine Objektivierung von Patientenzufriedenheit und Lebensqualität ermöglichen.

### **2.3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität**

Gesundheit ist neben Aspekten wie Bildung, Freiheit und Wohlstand ein wichtiger Faktor der allgemeinen Lebensqualität. Die WHO-Definition von Gesundheit umfasst sowohl physische Gesundheit, als auch psychisches Wohlbefinden und soziale Integration. [51] Daraus ergibt sich die Abgrenzung der gesundheitsbezogenen von der allgemeinen Lebensqualität. Da Lebensqualität ein psychologisches Konstrukt ist welches den subjektiven Zustand eines Individuums einzuschätzen versucht ist es schwierig, sie zu messen. Bei der Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unterscheidet man zwischen krankheitsspezifischen und generischen Instrumenten: Krankheits-spezifische Instrumente erheben Lebensqualität bei Probanden anhand von Faktoren, die bei bestimmten Erkrankungen relevant sind (z.B. Diabetes mellitus oder Asthma bronchiale). Generische Instrumente messen die

krankheitsübergreifende Lebensqualität. Sie ermöglichen somit den Vergleich von Lebensqualität zwischen verschiedenen Erkrankungen, bringen jedoch den Nachteil mit sich, dass dieser möglicherweise weniger sensitiv auf Veränderungen sind und diese schwieriger zu interpretieren ist. Etablierte generische Messinstrumente sind zum Beispiel das Short Form-36 Health Survey (SF-36), das Nottingham Health Profile (NHP) und das Sickness Impact Profile (SIP). [34]

Bei präferenzbasierten Ansätzen unterscheidet man zwischen direkten und indirekten Verfahren. Beim direkten Verfahren wird der Proband gebeten, anhand von ihm angebotenen Alternativen Präferenzurteile abzugeben (z.B. Standard Gamble oder Time-Trade-Off). Die Präferenzurteile werden durch geeignete Algorithmen in Präferenzwerte umgerechnet. [34]

Weitaus weniger zeitintensive Instrumente zur Messung der Lebensqualität sind die der indirekten Nutzenbewertung. Hierbei kommen standardisierte Fragebögen (z.B. EQ-5D, SF-12, HUI oder Quality of Well-Being Scale) zum Einsatz, welche die Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit jeweils mehreren Antwortmöglichkeiten abfragen (Likert-Skala). Den mit einem solchen System beschreibbaren Gesundheitszuständen werden im Anschluss Bewertungen zugeordnet, die vorab in separaten Befragungen an einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe gemessen wurden. [16]

## ***2.4 Messinstrumente in der Anästhesiologie***

Myles et. al entwickelten 1999 den anesthesiologischen "Quality of recovery"-Score (QoR), indem eine auf Literatur und Expertenmeinungen beruhende Liste von Items erstellt wurde, die von Patienten in der postoperativen Erholungsphase als potenziell wichtig erachtet wurden. Die Auswahl der Items und Formulierung der Fragen für den entgeltigen generischen Fragebogen erfolgte mit Hilfe von Patienten, Angehörigen, sowie Pflegepersonal und Ärzten. [30] Anhand dieses objektiven Vorgehens entstanden ein Fragebogen mit 40 Fragen, sowie eine Kurzform des Fragebogens, der ausschließlich die wichtigsten Aspekte der postoperativen Lebensqualität umfasst (Allgemeinzustand, Unterstützung, Orientierung, Autonomie, sowie Schmerzen und körperliche Beschwerden).

Der in der vorliegenden Studie verwendete PPP33- Fragebogen entstand in Anlehnung an den QoR-Fragebogen. Hierbei sollen insbesondere aber auch weitere wichtige Aspekte der Patientenzufriedenheit wie die Freundlichkeit des Personals, Kommunikation und Hotelleistungen<sup>1</sup> einfließen. Zunächst erfolgte wie auch bei Myles ein Studium der einschlägigen Literatur, sowie das Erstellen einer Liste von 198 potenziell relevanten Items anhand von Expertenmeinungen und offenen Patientenbefragungen. Diese wurde im Verlauf durch Bewertung nach Wichtigkeit durch Patienten, Angehörige und medizinisches Fachpersonal auf zunächst 66 und später 41 Items kondensiert. Die Items wurden als konkrete Aussagen formuliert. Auf einer Likert-Skala standen vier Antwortmöglichkeiten zur Auswahl. Die 41 Items umfassende Version wurde 157 Patienten vorgelegt. Gleichzeitig wurde untersucht, welche Fragen von den Patienten zu einem hohen Anteil nicht sofort beantwortet werden konnten. Es wurden in einem letzten Schritt nun Fragen eliminiert, mit denen viele Patienten kurz nach der Operation noch nichts anfangen konnten; so beispielsweise die Frage nach Zielen und Erwartungen nach der Operation. Es entstand so der erste originär deutschsprachige Fragebogen zur Erfassung der perioperativen Lebensqualität und Patientenzufriedenheit, der eine objektive und gezielte Beurteilung der wichtigsten Merkmale einer guten oder schlechten Erholungsphase erfasst. Die entgeltliche Version umfasst 33 Fragen. In einer doppelseitigen Druckversion findet der Fragebogen im A4-Format Platz auf einer Seite. Auf der anderen Seite befinden sich Instruktionen zum Ausfüllen des Fragebogens.<sup>2</sup> [11]

## ***2.5 Regionalanästhesie und Geburtshilfe***

### **2.5.1 Geburt auf natürlichem Weg oder primäre Sectio?**

Eine Entbindung durch Sectio caesarea (dt. Kaiserschnitt) ist definiert als die Entwicklung des Kindes durch eine chirurgische Öffnung im mütterlichen Abdomen. Es wird dabei zwischen primärer (elektiver) und sekundärer Sectio (bei auftretenden Komplikationen unter der Geburt) unterschieden.

---

<sup>1</sup> Hotelleistungen: gemeint sind Unterbringung, räumliche Ausstattung und Versorgung. Der Begriff wird im weiteren in diesem Sinne angewandt.

<sup>2</sup> Siehe Anhang 2.

Die häufigsten Indikationen für die Sectio sind laut Penn und Ghaem-Maghami [33]:

- Geburtsstillstand (30%)
- vorausgegangene Hysterotomie (meist durch Sectio) (30%)
- drohende Asphyxie des Fetus (10%)
- Fehleinstellungen des Kindes (11%)

Die Entbindung durch eine primäre Sectio ohne eindeutige medizinische Indikation, darf heute bei einer risikoarmen Ausgangssituation zwar generell als sicher bezeichnet werden, geht aber trotzdem nicht selten mit schwerwiegenden Komplikationen einher, als die Spontangeburt. Die sekundäre Sectio ist gegenüber dem elektiven Eingriff mit einer höheren Komplikationsrate verbunden. Diese muss aber aufgrund der akut entstandenen Notfallsituation in Kauf genommen werden.

Aufgrund der umfangreichen Weiterentwicklung und Verfeinerung der Operationstechniken, der Anästhesie und der postoperativen Nachbetreuung stellt die Sectio caesarea im Vergleich zu früher eine sichere Entbindungsalternative dar. Seit den 70er Jahren kann eine kontinuierlich ansteigende Sectiorate beobachtet werden (siehe oben), die unter anderem auf gesellschaftliche Veränderungen zurückzuführen ist. So spielen der Anspruch auf Mitbestimmungsrecht der Schwangeren, sowie Planbarkeit und Kontrolle über das Geburtseignis eine zentrale Rolle bei der Wahl des Geburtsmodus. Auch „Lifestyle“-Überlegungen und die Vorbildrolle von „Prominentengeburten“ haben Einfluss auf diese Entwicklung. [39]

Während früher eine möglichst niedrige Sectiorate als wichtigstes Qualitätsmerkmal der Geburtshilfe galt, lag sie 2008 weltweit bereits bei 15%. In Deutschland stieg die Sectiorate zwischen 1993 und 2006 von 17 auf 28%, während sie in Italien im Jahre 2004 bereits 36% betrug. [35][9] In den USA wurde 2009 eine Rekordrate von 32% erhoben. Die steigende Rate zeigte sich sowohl unabhängig von Alter, Herkunft und Wohnort der Mütter, sowie vom Gestationsalter. [28]

„Während die Entscheidung für eine Sectio über lange Zeit wenig ausweglosen Situationen mit dem Ziel der Lebensrettung für Mutter oder Kind vorbehalten war, ist die abominale Form der Entbindung heute zu einer echten Alternative zu der Geburt auf natürlichem Wege geworden.“ [39]

Green und Baston zeigen in ihrer Studie [18] eine zunehmend positive Einstellung werdender Mütter gegenüber vaginal-operativen Eingriffen (Forzeps-/Vakuumentbindung) und der Entbindung durch primäre Sectio. Die steigende Bereitschaft eine Intervention zu akzeptieren führt zu einer Abnahme der natürlichen nicht-instrumentellen vaginalen Entbindungen. Frauen, die eine operative Maßnahme bereits vor der Geburt ablehnen, erhalten unter der Geburt mit geringerer Wahrscheinlichkeit eine vaginal-operative oder operative Intervention. Weiterhin beeinflusst die Bereitschaft zu einer möglichen Regionalanästhesie den Geburtsmodus. Frauen, die von vornherein eine Epiduralanästhesie favorisieren, sind sich möglicherweise der damit verbundenen Nachteile nicht bewusst. So gehen Geburten unter Epiduralanästhesie mit einer höheren Rate vaginal-operativer oder operativer Entbindungen einher. [18]

Es gibt bisher keine eindeutigen Empfehlungen darüber, ob der spontanen vaginalen Geburt oder der primären Sectio bei risikoarmem Schwangerschaftsverlauf der Vorzug zu geben ist. Die aktuelle Datenlage zeigt keine Evidenz zugunsten der einen oder anderen Geburtsform im Bezug auf Outcome-Parameter. [24] Liu et al. und Villar et al. publizierten 2007 umfangreiche retrospektive Untersuchungen, welche ein deutlich höheres Risiko für schwere Komplikationen wie ein postpartale Hysterektomie, ein schwere Wochenbettinfektion oder thromboembolische Ereignisse nach einer primären Sectio gegenüber Spontangeburt ergab. [25][46]

### **2.5.2 Regionalanästhesieverfahren in der Geburtshilfe**

Bei der Begleitung des Geburtsvorgangs durch den Anästhesisten stehen verschiedene Regionalanästhesieverfahren wie Epiduralanästhesie, Spinal- oder Kaudalanästhesie (letztere obsolet), der Pudendusblock, Parazervikal- (obsolet)

oder Sympathikusblockade zur Verfügung. Am weitaus häufigsten kommen heute die Epidural- und Spinalanästhesien zum Einsatz. [45]

### **2.5.3 Epiduralanästhesie zur vaginalen Entbindung**

Die Epiduralanästhesie (Synonym: Periduralanästhesie) ist ein rückenmarksnahes Regionalanästhesieverfahren, bei dem ein Lokalanästhetikum in den Epiduralraum eingebracht wird und im entsprechenden Ausbreitungsraum zu einer vorübergehenden zentralen Nervenblockade führt. [45]

Für die vaginale Entbindung gilt die kontinuierliche Epiduralanästhesie als das sicherste und wirksamste Verfahren zur Analgesie. Systemische Analgetika und Allgemeinanästhetika sind bei der vaginalen Entbindung zunehmend in den Hintergrund gerückt und werden nur noch selten angewendet. Bei der Epiduralanästhesie wird die neurale Erregungsleitung vorübergehend unterbrochen. Hierzu wird in den meisten Fällen der lumbale Zugang gewählt. Der Vorteil der Epiduralanästhesie gegenüber der Spinalanästhesie liegt unter anderem in der Möglichkeit einer engen segmentären Begrenzung, einer gezielt sympathischen oder sensorischen, sowie einer längerfristigen Blockade mittels Katheter. Ein Nachteil gegenüber der spinalen Leitungsblockade ist die systemische Wirkung des in großer Menge an den Wurzeln der Spinalnerven injizierten Lokalanästhetikums. Der Wirkungseintritt erfolgt außerdem mit größerer Latenz (bis zu 45 Minuten) , dafür wiederum mit einer weniger stark ausgeprägten motorischen Blockade als bei der Spinalanästhesie. Auch geht die Epiduralanästhesie mit einer deutlich höheren Versagerquote (ca. 4%) einher, als die Spinalanästhesie. 2011 wiesen Eriksen et al. darauf hin, dass laut ihrer Studie die Anwendung einer Epiduralanästhesie unter der Geburt mit einer höheren Quote von instrumentell-assistierten Geburten und Notsectios einergehen könnte. [13] Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass viele Frauen bei komplizierten Geburtsverläufen eine Epiduralanästhesie erhalten, was einen Vergleich von Geburtsverläufen mit und ohne Epiduralanästhesie erschwert.

### **2.5.4 Spinalanästhesie zur Sectio caesarea**

Durch eine Sectio caesarea kann die Geburt zu jedem Zeitpunkt beendet werden. Gegenwärtig wird bei ca. 30% der Schwangerschaften in Deutschland

und den Vereinigten Staaten von Amerika eine Sectio durchgeführt. Das derzeitige Standardverfahren für die elektive Sectio caesarea ist die Spinalanästhesie, obwohl sich aus der aktuellen Datenlage kein Vorteil für eine Regional- zur Allgemeinanästhesie im Bezug auf höhere Komplikationsraten ergibt. Allerdings belegen retrospektive Daten zur mütterlichen Sterblichkeit aus Großbritannien, dass die Spinalanästhesie bei der Sectio caesarea mit einer geringen Mortalitätsrate assoziiert ist. [6]

Die Spinalanästhesie ist das häufigste Regionalanästhesieverfahren überhaupt und wird meist als einzeitige „Single Shot“ Injektion durchgeführt. Hierbei werden die der Punktionsstelle benachbarten Nervenwurzeln durch Einbringen eines Lokalanästhetikums in den Subarachnoidalraum blockiert. Aufgrund von Diffusion kommt es im Verlauf auch zur Blockade entfernter Segmentnerven. [45]

Die Spinalanästhesie führt mit einer sehr viel geringeren Dosis des Lokalanästhetikums als die Epiduralanästhesie zu einer gut steuerbaren und schnell einsetzenden sensorischen und motorischen Blockade mit allenfalls geringfügigen systemischen Auswirkungen. Als ernstzunehmende Komplikation sei der postspinaler Kopfschmerz (Gesamthäufigkeit ca. 1%) erwähnt, der wahrscheinlich durch anhaltenden Liquorverlust durch die Punktionsstelle in der Dura mater entstehen kann. Weiterhin besteht ein größeres Risiko eines plötzlichen Blutdruckabfalls aufgrund der raschen Sympathikusblockade, sowie eine unvorhersehbare Ausbreitung der Anästhesie nach cranial oder kaudal und das häufigere Auftreten vagaler Bradykardien. Die Spinalanästhesie bietet jedoch nicht die Vorteile einer möglichen postoperativen Schmerztherapie mittels Katheter. [23]

#### **2.5.5 CSE- Kombinierte Spinal-Epiduralanästhesie**

Um die Vorteile beider Verfahren zu vereinen, wird bei dringlicher Sectio zunehmend das Verfahren der kombinierten Epidural-/Spinalanästhesie propagiert. Es wird eine rasche und gut ausgeprägte Anästhesie der sakralen und lumbalen Segmente erreicht, während über einen separaten Nadelkanal ein Periduralkatheter gelegt werden kann, welcher bei Bedarf zur verlängerten Analgesie genutzt werden kann. [23]



Die CSE ermöglicht außerdem die Verwendung geringerer Dosen von Spinalanästhetika, da eine Supplementierung über den Epiduralkatheter jederzeit möglich ist. Dies wiederum reduziert möglicherweise das Risiko eines hohen spinalen Blocks und der Hypotension. [7] Metaanalysen zeigten bisher jedoch lediglich einen klinisch nicht relevanten früheren Analgesiebeginn von 5 Minuten, weitere Vorteile der CSE konnten nicht beobachtet werden. Das Auftreten von motorsichen Blockaden ist für die Epiduralanästhesie und die CSE ebenfalls gleich häufig, da bei beiden eine geringe intrathekale Menge eines Lokalanästhetikums verwendet wird. [40] Laut Bucklin et al. wird die CSE bisher in weniger als 10% der geburtshilflichen Kliniken angewandt. [5]

In der vorliegenden Studie betrug die Anzahl der Sectios mit CSE ebenfalls unter 10%. Diese wurden nicht gesondert betrachtet, sondern unter Spinalanästhesie ausgewertet.

## **2.6 Untersuchungsziel**

Die vorliegende Studie betrachtet anhand des anästhesiologischen PPP33-Fragebogens die Patientenzufriedenheit und Lebensqualität geburtshilflicher Patientinnen in den Vereinigten Staaten. Im Vergleich stehen Patientinnen, die eine Geburt durch Sectio caesarea oder eine vaginale Entbindung unter Einsatz einer rückenmarksnahen Regionalanästhesie erlebt haben. Im Hinblick auf die weltweit anhaltend steigenden Kaiserschnittraten ist eine Beurteilung der periprozeduralen Lebensqualität von entscheidender Bedeutung. Welche Entbindungsmethode und welches damit verbundene Anästhesieverfahren geht mit weniger Einschränkungen und Schmerzen für die Frauen einher und führt zu einem rascheren Rückgewinn einer optimalen Lebensqualität? Ziel der vorliegenden Studie ist ein Vergleich der periprozeduralen Lebensqualität anhand des PPP33-Fragebogens von Patientinnen nach vaginaler und abdominaloperativer Entbindung im Johnny Sealy Hospital in Galveston, Texas. Hierdurch sollte gleichzeitig eine erste Validierung des Fragebogens in der englisch- und spanischsprachigen Version erfolgen.

## **3 Methodischer Teil**

### **3.1 Messinstrument**

Die perioperative Lebensqualität wurde anhand der englisch-/spanischsprachigen Version des PPP33 Fragebogens vorgenommen. PPP33 steht für **P**atientenbeurteilung der **p**erioperativen **P**hase und umfasst 33 Fragen, die auf einer vierstufigen Likert-Skala beantwortet werden.

### **3.2 Entwicklung des Fragebogens**

Der PPP33-Fragebogen wurde im Jahr 2003 zusammen von der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Philipps-Universität Marburg und der Klinik für Anästhesiologie der Uni Würzburg entwickelt, um ein standardisiertes, patientenorientiertes und fächerübergreifendes Befragungsinstrument für die perioperative Phase zu schaffen. [11] Neben dem Einsatz nach operativen Eingriffen kann der Fragebogen auch bei weiteren medizinischen Prozeduren wie vaginalen Geburten, Endoskopie- oder Kathetereingriffen verwendet werden um die objektivere Messung der Lebensqualität zu ermöglichen.

Die perioperative Phase ist in der Literatur nicht einheitlich definiert und erstreckt sich teils von Narkoseeinleitung bis 24 Stunden nach Beendigung der Narkose oder länger, teils nur bis zum Zeitpunkt der Verlegung der Patienten aus dem Aufwachraum. [36][42] Die finale Version des Fragebogens umfasst 33 Items auf einer vierstufigen Likert-Skala. In ersten Untersuchungen zeigte sich bei einem Cronbach's  $\alpha$  von 0,79 eine gute interne Reliabilität. Der Fragebogen besteht aus 33 Fragen zu folgenden Themenbereichen:

- Information
- Patientenautonomie
- Kommunikation
- Körperliche Beschwerden
- Schmerzen
- Ruhe/Regeneration
- Angst und
- Hotel.

Der PPP33-Fragebogen ist das bisher einzige originär deutschsprachige Messinstrument zur Erfassung der perioperativen Lebensqualität und wurde 2004 mit dem „Lilly Quality of life Award“ ausgezeichnet. [41]

Zusätzlich wurde ein 6 Items umfassendes Spezialmodul mit Fragen für die Regionalanästhesie entwickelt. Gefragt wird nach Schmerzen bei der Durchführung der Punktion, sowie nach Missempfindungen und Schmerzen während der Intervention unter Regionalanästhesie.

Bei der Validierung des Fragebogens für den deutschsprachigen Raum hat sich ein Befragungszeitpunkt von 24-48 Stunden postoperativ als optimal erwiesen. Die Patienten erhalten den Fragebogen somit optimalerweise am ersten oder zweiten postoperativen Tag, zusammen mit einem Rückschlag. Nach selbstständigem Bearbeiten des Fragebogens wird dieser dann in anonymer Form zurückgegeben oder gesendet. [11]

### **3.3 Übersetzungsprozess**

Zur weiteren externen Validierung des Fragebogens wurde die deutschsprachige Version des PPP33 ins Englische und Spanische übersetzt, um eine Anwendung im Ausland zu ermöglichen. Um einen methodischen Mindeststandard der englischen Übersetzung sicherzustellen, erfolgte diese unabhängig voneinander durch acht Ärzte und acht Medizinstudenten (multiple-forward-translation). Anschließend erhielten weitere 16 Personen mit medizinischen Hintergrund die Fragen zur Rückübersetzung ins Deutsche (back translation). Hierbei wurde pro Frage je eine von vier unterschiedlichen, englischen Varianten zufällig angeboten. Im Schnitt waren am Ende nur fünf Formulierungen wortgleich (theoretisch bis zu 16) und nur zwei Drittel (22) der Items stimmten nach Rückübersetzung mit der Ausgangsversion überein. Die englischen Übersetzungen dieser Items wurden dann weiterverwendet, wobei bei einigen Items gegebenenfalls auch mehrere Übersetzungen gewählt wurden. Ergab sich nach dem Rückübersetzungsprozess für ein Item keine oder nur eine wortgleiche Version, so wurden mindestens zwei Formulierungen ausgewählt. Durch diesen komplexen Prozess ergaben sich für jede Frage zwischen zwei und sechs verschiedene Übersetzungsvorschläge, welche sich meist nur in einzelnen Worten oder anderen Feinheiten unterschieden.

Dieser Prozess ist deshalb so effektiv, weil das Messinstrument einer mehrfachen Filterung von Fehlern unterzogen wird. Die Rückübersetzung ermöglicht die Überprüfung des Fragebogens im Hinblick auf Fehlübersetzungen, kulturelle Unstimmigkeiten und fehlende Wörter und missinterpretierte Bedeutungen. Dieser Prozess wurde von Marin und Marin als eines der geeignetsten Übersetzungsverfahren bezeichnet, obwohl Fehlerquellen, wie eine zu wörtliche Übersetzung oder das Wegfallen wichtiger Informationen hierbei nicht auszuschließen sind. [27]

Im Anschluss einigten sich zwei Anästhesisten mit weitreichenden Kenntnissen des deutschen, als auch des amerikanischen Gesundheitssystems auf eine finale Version des Fragebogens. Beide verfügten über ausgezeichnete Sprachfähigkeiten im Deutschen und Englischen und entschieden sich jeweils für eine Übersetzungsvariante aus dem vorausgegangen Prozess oder erarbeiteten bei Uneinigkeit eine gemeinsame Alternative. (unveröffentlichte Daten: T. Koch, Hintergründe, Entwicklung, Evaluation und Anwendung eines Fragebogens zur Erfassung der Patientenbewertung der perioperativen Phase für die Ergebnisqualitätssicherung in der Anästhesiologie)

Die Übersetzung ins Spanische erfolgte durch den Oberarzt und Muttersprachler Prof. Julian Martinez-Tica aus der Klinik für Anästhesiologie des John Sealy Hospitals. Hierbei wurde auf eine Rückübersetzung verzichtet, da die spanische Version in diesem Falle als eine Übersetzungshilfe der englischsprachigen Fragen gedacht war. Dies war aufgrund der vielen Patienten mit hispanischem Hintergrund notwendig. Bei einer erweiterten Anwendung des PPP33-Fragebogens im spanischsprachigen Raum wäre eine erneute standardisierte Übersetzung sinnvoll.

Das Layout des Fragebogens wurde abgeändert, die Schriftart geändert und vergrößert. Anders als die zweiseitige deutsche Version, umfasste die englisch/spanische Version am Ende sechs Seiten (siehe Anhang 1). Auf der ersten Seite befanden sich die Angaben zum Anästhesieverfahren und demographische Daten des Patienten. Seite zwei bis fünf beinhalteten die 33 Fragen in englischer und spanischer Übersetzung jeweils direkt untereinander, sowie am Ende Platz für Anmerkungen oder Kritik. Auf der letzten Seite fand sich das Modul Regionalanästhesie (Frage 32-38). Siehe Anhang 1 und 2.

Die finale Version des englisch-/spanischsprachigen PPP33-Fragebogens wurde dem Ethikkomitee der University of Texas Medical Branch vorgelegt und ausschließlich in der vorgelegten Form zum Einsatz in der Klinik bewilligt. Im Februar 2010 konnte nach positivem Ethikvotum mit der Befragung begonnen werden.

### **3.4 Untersuchungszeitraum**

Die Befragung am John Sealy Teaching Hospital in Galveston, Texas erfolgte zwischen dem 19.02.2010 und dem 29.04.2010 durch die Studentinnen Christine Hüntelmann und Lilian Theiler, die sich nicht in einem bezahlten Arbeitsverhältnis mit der University of Texas befanden. Befragt wurde in der PACU (post-anesthesia care unit), sowie auf den zwei gynäkologischen Entbindungsstationen und in der operativen Tagesklinik (daycare clinic).

### **3.5 Untersuchungskollektiv**

Insgesamt erhielten 1299 Patienten im Alter zwischen 18 und 91 Jahren die englisch- /spanischsprachige Version des PPP33-Fragebogens, die sich wegen eines operativen Eingriffs im Krankenhaus befanden. Das durchschnittliche Alter aller Patienten lag bei 39 Jahren (Median 33 Jahre). Befragt wurden insgesamt 1013 weibliche Patienten und 275 männliche Patienten (11-mal fehlende Geschlechtsangabe). Das deutliche Überwiegen der weiblichen Patienten mit 79,5% Prozent ist vor allem auf die Befragung von 714 Patienten auf den gynäkologischen Entbindungsstationen zurückzuführen. Die Daten aus dieser Untersuchungsgruppe wurden für diese Arbeit verwendet.

Darunter befanden sich 642 geburtshilfliche Patientinnen nach Entbindung im Alter von 18 bis 43 Jahren. Es wurden 358 Patientinnen nach Entbindungen durch Sectio caesarea und 284 Patientinnen nach vaginaler Entbindungen befragt. Das durchschnittliche Alter lag bei 28 Jahren bei Sectio caesarea und bei 26 Jahren für vaginale Entbindung. Die mittlere Narkosedauer bei Sectio caesarea unter Spinalanästhesie betrug 139 Minuten = 2,3 Stunden (ab Beginn der Narkoseeinleitung), die der vaginalen Entbindungen mit Epiduralanästhesie 338 Minuten = 5,6 Stunden (inkl. Zeit bis zur Entfernung des Schmerzkatheters). Die dabei verwendeten Zeiten wurden ausschließlich aus dem

Narkoseprotokoll entnommen. Die mittlere Dauer für die Spinalanästhesie erscheint rückblickend recht lang; dies ist möglicherweise damit zu erklären, dass die dokumentierte Zeit nicht dem Anfang und Ende des Eingriffs, sondern dem Zeitpunkt der Ein- und Ausschleusung aus dem Operationssaal entspricht und es sich hiermit um einen systematischen Fehler handelt.

	Kohorte	Anzahl
durchschnittliche OP-Dauer (h)	Vaginal	5,6
	Sectio	2,3
Zeit bis Fragebogen (h)*	Vaginal	26,4
	Sectio	29,2

\*schlechte Datenqualität, Plausibilitätskontrolle >0 UND <100h, Werte außerhalb auf NULL gesetzt

**Tabelle 1 - OP-Dauer und Zeitpunkt der Befragung**

Die präinterventionelle Aufklärung der Patientinnen wurde in Zusammenarbeit der anästhesiologischen (Narkoseaufklärung) und geburtshilflichen (interventioneller/ chirurgischer Teil) Ärzte durchgeführt. Die Indikationsstellung für eine operative beziehungsweise vaginale Entbindung erfolgte durch den gynäkologischen Facharzt. Die Durchführung der Spinal- oder Epiduralanästhesie durch einen anästhesiologischen Assistenzarzt wurde von einem Facharzt supervidiert. Die postinterventionelle Schmerztherapie erfolgte durch die betreuenden Ärzte der Gynäkologie nach dem WHO-Stufenschema; standardmäßig wurde den Frauen bei Sectio caesarea unter Spinalanästhesie präoperativ ein Blasenkatheter gelegt. Postoperativ durften die Patientinnen nach sechs Stunden zunächst wieder trinken und dann essen.

### **3.6 Ein- und Ausschlusskriterien der gynäkologischen Patientinnen**

Es wurden alle gynäkologischen Patientinnen in die Studie eingeschlossen die sich postpartal zwischen dem 19.02.2010 und dem 29.04.2010 auf einer der zwei Entbindungsstationen des Johny Sealy Hospital der University of Texas in Galveston aufhielten.

Ausschlusskriterien:

- Alter < 18 Jahre
- Ablehnung der Befragung durch die Patientin
- Entbindung ohne Regionalanästhesieverfahren
- Patientinnen aus der angeschlossenen Justizvollzugsanstalt TDCJ (Texas Department of Criminal Justice)
- Erkrankungen, die eine Befragung nicht möglich machten

### **3.7 Befragungszeitraum**

Da laut Studien von Myles bei der Validierung des von ihm entwickelten QoR-Scores zur postoperativen Lebensqualität der gemessene Testwert stark mit dem Zeitpunkt der Befragung korreliert [30], sieht die Testanweisung des PPP33-Fragebogens eine Bearbeitung der Fragen für einen Zeitraum von 24-48 Stunden nach einer Operation vor. Dabei werden die Patienten dazu angehalten, den Fragebogen erst auszufüllen, wenn sie sich dazu subjektiv in der Lage fühlen. Je früher die Befragung stattfindet, desto schlechter sind dabei erfahrungsgemäß die erhobenen Werte. In einer deutschen Studie zur Validierung des QoR-Scores von Eberhart et al. war der Zeitpunkt der Befragung sogar der stärkste Prädiktor für die erhobenen Werte. [12] Insbesondere bei Fragen nach Selbstständigkeit und Kontrolle über Blasen- und Darmfunktion fielen die Werte schlechter aus, je früher der Fragebogen ausgefüllt wurde. Die in Galveston verwendete Version des Fragebogens war mit einem Feld versehen, in das Datum und Uhrzeit der Bearbeitung eingetragen werden konnten (siehe Anhang).

Bei der Durchführung der Befragung am John Sealy Hospital ergab sich aus den Eigenheiten des amerikanischen Gesundheitssystems und der damit verbundenen tendenziell kürzeren Verweildauer von chirurgischen Patienten die Problematik, dass der Nachbefragungszeitpunkt zum Teil sehr früh gewählt werden musste. So lag die durchschnittliche Verweildauer in der Akutversorgung 2009 in Deutschland bei 7,5 Tagen, in den USA hingegen nur bei 5,9 Tagen. [32] Bei einer Vielzahl der operativen Eingriffe handelte es sich zudem um ambulante Operationen, weshalb die Befragung noch im Aufwachraum oder

in der Tagesklinik stattfand, um so viele Patienten wie möglich erfassen zu können.

Die Befragung der gynäkologischen Patientinnen nach Entbindung fand hingegen meist am Folgetag der Geburt statt. Hier lag zwischen Ende der Narkose und Befragung ein zeitlicher Abstand von durchschnittlich 28 Stunden (siehe Tabelle 1). Der trotzdem eher kurze Abstand erklärt sich aus der kürzeren stationären Verweildauer amerikanischer Patientinnen. Durch die zeitnahe Befragung konnte sichergestellt werden, dass sämtliche Patientinnen in das Studienkollektiv eingebunden wurden. Laut OECD Health Data lag die durchschnittliche Verweildauer im Jahr 2008 nach einer normalen Entbindung in den USA bei 2,1 Tagen und damit deutlich unter der Verweildauer von durchschnittlichen 3,3 Tagen in Deutschland. [32] Im Schnitt wurden die Patientinnen in der vorliegenden Studie 29 Stunden nach Sectio und 26 Stunden nach vaginaler Entbindung befragt. Als Zeitmarker galt hierbei das Ende der Regionalanästhesie laut Narkoseprotokoll. Bei 84 Patientinnen war dieser Zeitpunkt allerdings unbekannt.

### **3.8 Ablauf der Befragung**

Die geburtshilflichen Patientinnen erhielten den englisch-/spanischsprachigen PPP33-Fragebogen am ersten postpartalen Tag und wurden gleichzeitig mündlich über den Hintergrund der Studie, sowie die Freiwilligkeit der Teilnahme aufgeklärt. Nach dem Ausfüllen wurde der Fragebogen durch die Untersucher abgeholt. Bei 123 Patientinnen (19%) fehlte zunächst die Beantwortung der Fragen des Zusatzmoduls Regionalanästhesie, da sich dieses auf einer einzelnen Seite am Ende des Fragebogens befand. Patientinnen wurden in einem solchen Fall durch die Untersucher auf die Fragen des Zusatzmodul hingewiesen und gebeten, die Beantwortung nachzuholen. Im Anschluss an die Beantwortung hatten die Patienten zusätzliche die Möglichkeit, Verständnisfragen zu einzelnen Punkten zu stellen, sowie Ergänzungen und Anmerkungen mittels Freitext vorzunehmen. Die Teilnahme an der Befragung hatte keinerlei Einfluss auf die Betreuung oder Behandlung im Krankenhaus. Die Durchführung der Umfrage erfolgte nicht durch Mitarbeiter des John Sealy Hospitals.



### **3.9 Statistische Verfahren**

Die Dokumentation der Daten erfolgte in einer Datenbank des Programms MS Access. Alle Verfahren der beschreibenden und prüfenden Statistik wurden mit dem computergestützten Statistikprogramm SPSS (Version 20.0) durchgeführt. Es wurden Summenwerte einzelner Items für die Subskalen des PPP33 erstellt. Unterschiede zwischen den Gruppen auf den erhobenen Merkmalen wurden anhand eines unabhängigen t-Tests statistisch überprüft. Der t-Test ist ein parametrischer Test, welcher die Nullhypothese überprüft, dass zwei Populationen gleiche Mittelwerte aufweisen. Signifikante Ergebnisse weisen darauf hin, dass diese Nullhypothese nicht erfüllt ist und die Mittelwerte der Populationen daher unterschiedlich sind. [15] Für die statistischen Prüfungsverfahren wurde ein Signifikanzniveau von  $p < 0,05$  festgelegt. Analysen der Einzelitems wurden Bonferroni-korrigiert.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Demographische Daten

Für die Beschreibung allgemeiner Charakteristika und allgemeiner Fragen wurden Daten aus dem Fragebogen und der Patientenakte ausgewertet.

Das durchschnittliche Alter lag bei 27,8 Jahren in der Gruppe „Sectio“ (min/max 18/55 Jahre) und bei 26,2 Jahren in der Gruppe „Vaginal“ (min/max 18/43 Jahre). Die durchschnittliche Körpergröße lag bei 159,4cm (Sectio) bzw. 160,1cm (Vaginal). Das Gewicht der Patientinnen lag durchschnittlich bei 84,2kg (Sectio) bzw. 82,2kg (Vaginal). Dies entspricht einem mittleren Body Mass Index von 33,05 kg/m<sup>2</sup> in der Gruppe „Sectio“, sowie einem BMI von 32,2 kg/m<sup>2</sup> in der Gruppe „Vaginal“.

	Kohorte	N	Mittelwert	Median	Min/Max	SD	Signifikanz
<b>Alter (in Jahren)</b>	Vaginal	284	26,2	25	18/43	5,94	
	Sectio	358	27,8	27	18/55	6,11	<0,01
<b>Größe (in cm)</b>	Vaginal	284	160,1	160	125/185	9,19	
	Sectio	358	159,4	160	125/190	8,82	0,15
<b>Gewicht (in kg)</b>	Vaginal	284	82,2	76	53/159	20,80	
	Sectio	358	84,2	80	47/160	20,00	0,26

**Tabelle 2 - Demographische Daten der Mütter**

Die Altersverteilung zwischen den Kohorten unterscheidet sich signifikant ( $p < 0,05$ ), wobei die Teilnehmerinnen der Gruppe „Sectio“ im Mittel zwei Jahre älter waren, als in der Gruppe „Vaginal“. In denen vom CDC veröffentlichten Daten zum Entbindungsmodus stieg die Rate der Kaiserschnitte von 1996 auf 2009 um 12.2%. Insbesondere in der Gruppe der Frauen von 35 bis 39 Jahre (14,5%), sowie der Gruppe 40 bis 54 Jahre (16,5%).<sup>3</sup> In Hinblick auf die demographischen Merkmale Größe und Gewicht bestanden zwischen den beiden Kohorten keine statistisch oder klinisch bedeutsamen Unterschiede ( $p > 0,05$ ).

---

<sup>3</sup> Siehe Abbildung 1.

## **4.2 Patientenakzeptanz**

Die Rücklaufquote der auf der Entbindungsstation ausgeteilten Fragebögen betrug 89,5% (642/717). Von den 642 beantworteten Fragebögen der geburtshilflichen Patientinnen waren 198 Fragebögen unvollständig (eine oder mehr Fragen nicht beantwortet) ausgefüllt. Hiervon war 39-mal das Zusatzmodul Regionalanästhesie betroffen. Die Hauptgründe für eine gänzlich verweigerte Teilnahme waren Verständnisprobleme, Analphabetismus, sowie die Länge des Fragebogens.

Im Mittel gab es pro Fragebogen 1,75 fehlende Antworten. Die Frage mit den meisten fehlenden Werten waren die Fragen 12, 33 und die fünf Fragen des Regionalanästhesiemoduls (34-38). Die Fragen 34-38 befanden sich auf einem separaten Bogen hinter dem in sich abgeschlossenen PPP33-Fragebogen<sup>4</sup>, wodurch sich die schlechte Antwortquote sicherlich begründet. Bei den Fragen 12 („Ich erhielt nach dem Eingriff ausreichend Informationen über den Verlauf und das Ergebnis“) und 33 („Die Verpflegung in der Klinik war tadellos.“) ist davon auszugehen, dass Patientinnen die Aussage nach Regionalanästhesie für nicht zutreffend hielten, da sie während des Eingriffs bei Bewusstsein waren bzw. noch keine Verpflegung in Anspruch genommen hatten.

In der Arbeit mit den Fragebögen fiel auf, dass viele Patientinnen den Fragebogen nur mit Hilfe von Angehörigen oder der Doktorandinnen ausfüllen konnten oder wollten. Dies ließ sich unter anderem auf die Übersetzung der Formulierungen, sowie auf die Unhandlichkeit des Fragebogens zurückführen. Einigen Teilnehmerinnen wurde der Text aus diesem Grund vorgelesen. Eine besondere Kennzeichnung des Fragebogens bei Anwendung dieser Interviewmethode fand nicht statt.

## **4.3 Fragebogendimensionen**

Der PPP33-Fragebogen lässt sich in acht Dimensionen einteilen, die sich bei der Faktorenanalyse zuvor als sehr robust erwiesen hatten. [41] Unter einer Dimension versteht sich ein Themengebiet, welches mehrere inhaltlich eng miteinander verbundene Items zusammenfasst. Bei der statistischen Auswertung wurden fehlende Werte durch Mittelwerte ersetzt, um eine

---

<sup>4</sup> Siehe Anhang 1.

Einbeziehung sämtlicher Fragebögen in die Berechnung zu ermöglichen. Für die Berechnung der Summenscores für die einzelnen Dimensionen wurden alle Fragen so umcodiert, dass ein höherer Wert jeweils einem positiveren Testergebnis entsprach<sup>5</sup>. Dies ermöglicht die Zusammenfassung mehrerer positiv und negativ formulierter Items in eine Dimension und erleichtert so die Auswertung und Beurteilung der erzielten Testwerte.

Dimension	Entbindungsmodus	MW*	Median	SD	Signifikanz
<b>Information</b>	VAGINAL	26,06	27	2,79	0,41
	SECTIO	25,87	27	3,06	
<b>Angst</b>	VAGINAL	4,87	5	2,03	0,03
	SECTIO	4,51	5	2,05	
<b>Autonomie</b>	VAGINAL	18,87	20	3,89	<0,01
	SECTIO	17,14	17	3,69	
<b>Schmerzen</b>	VAGINAL	9,92	10	2,18	0,48
	SECTIO	10,04	10	2,08	
<b>Körp. Beschwerden</b>	VAGINAL	17,76	18	2,51	<0,01
	SECTIO	16,61	17	2,77	
<b>Ruhe</b>	VAGINAL	6,62	7	1,72	0,06
	SECTIO	6,35	7	1,85	
<b>Kommunikation</b>	VAGINAL	23,06	24	1,94	0,15
	SECTIO	22,82	24	2,32	
<b>Hotel</b>	VAGINAL	7,56	8	0,95	0,75
	SECTIO	7,59	8	0,91	
<b>Summe</b>	VAGINAL	114,72	111	10,33	<0,01
	SECTIO	110,92	115	10,67	
<b>Regionalmodul</b>	VAGINAL	18,06	19	2,35	0,255
(nach Umcodierung)	SECTIO	18,27	19	2,39	
* fehlende Werte durch Mittelwert ersetzt					

**Tabelle 3 - Test-Dimensionen des PPP33: Vaginal vs. Sectio**

<sup>5</sup> Umcodiert wurden die Fragen 7, 8, 10, 13-17, 20-22, sowie die Fragen 34-38 des Regionalanästhesiemoduls.

### **4.3.1 Information**

Die Fragen 1-6, sowie die Frage 12 gehören in die Dimension „Information“. Diese umfasst die präoperativen Aufklärung von anästhesiologischer sowie chirurgischer Seite und beurteilt die Qualität der Informationsvermittlung. Die Summenwerte für die Dimension „Information“ waren für beide Gruppen identisch und lagen gerundet bei 26 von maximal 28 Punkten. Beide Gruppen gaben demnach an, sich sehr gut aufgeklärt und über die bevorstehenden Eingriffe informiert gefühlt zu haben. Zwischen den beiden Gruppen bestand in dieser Dimension kein signifikanter Unterschied ( $p>0,05$ ).

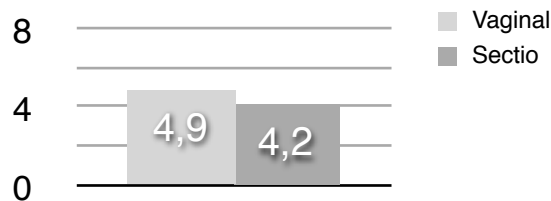
- Frage 1: Ich wurde von den Ärzten ausreichend und gut verständlich über den geplanten Eingriff informiert.
- Frage 2: Ich wurde über den Zeitplan meines Eingriffs informiert. Dieser wurde dann auch weitestgehend eingehalten.
- Frage 3: Die Ergebnisse meiner Voruntersuchungen wurden mir rechtzeitig und gut verständlich mitgeteilt.
- Frage 4: Ich konnte bei den Gesprächen mit den Ärzten mitbestimmen, was und wie viel ich erfahre.
- Frage 5: Ich konnte mir sicher sein, dass die Ärzte in meinem Sinne entscheiden.
- Frage 6: Ich wurde von den Ärzten behandelt, die ich vor dem Eingriff kennen gelernt hatte.
- Frage 12: Ich erhielt nach dem Eingriff ausreichende Informationen über den Verlauf und das Ergebnis.

### **4.3.2 Angst**

Fragen 7 und 8 geben Auskunft über mögliche Ängste der Patienten und ein Gefühl der Anspannung im Vorfeld der Operation. Außerdem wird nach einem präoperativen Kältegefühl gefragt. Es bestand ein signifikanter Unterschied ( $p=0,03$ ) mit höherem Summenscore in der Gruppe der vaginalen Entbindungen. Diese Patienten gaben demnach seltener an, vor dem Eingriff ängstlich oder angespannt gewesen zu sein. Auch klagten sie weniger häufig über ein Kältegefühl oder Muskelzittern im Vorfeld der Intervention.

- Frage 7: Ich hatte die Zeit vor dem Eingriff Angst und war während der Wartezeit unruhig und aufgeregt.

- Frage 8: Ich habe vor oder nach dem Eingriff gefroren oder gezittert.



**Abbildung 2 - Summenscore „Angst“**

### 4.3.3 Autonomie

Fragen 9-11, 18, 19 und 25 spiegeln die Zeit bis zum Wiedererlangen von Mobilität und einfacher Fähigkeiten wider. Im Bereich „Autonomie“ zeigte sich ein signifikanter Unterschied, mit einem höheren Summenwert in der Gruppe „Vaginal“ ( $p < 0,01$ ). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Patientinnen nach vaginaler Entbindung schneller wieder ein höheres Maß an Selbständigkeit erlangen. Sie konnten schneller wieder ohne fremde Hilfe sitzen, aufstehen, zur Toilette gehen und sich selbst versorgen.

- Frage 9: Ich habe nach dem Eingriff schnell wieder die Kontrolle über meinen Körper erlangt.
- Frage 10: Ich war nach dem Eingriff zu schwach, mich im Bett aufzurichten, richtig zu schlucken oder zu husten.
- Frage 11: Ich war nach dem Eingriff schnell wieder orientiert und konnte mich gut verständlich äußern.
- Frage 18: Ich konnte nach dem Eingriff selbständig auf die Toilette gehen.
- Frage 19: Ich fühle mich jetzt wieder so wohl, dass ich mich komplett selbst versorgen kann.
- Frage 25: Ich fühle mich jetzt wieder belastbar, fit und aktiv.



**Abbildung 3 - Summenscore „Autonomie“**

#### 4.3.4 Schmerzen

Fragen 13-15 untersuchen das Ausmaß der Belastung durch Schmerzen nach der Operation. In dieser Dimension konnte ein (wenngleich nicht signifikant) höherer Summenwert für die Gruppe „Sectio“ erhoben werden ( $p>0,05$ ). Ein höherer Summenscore in dieser Dimension entsprach nach Umcodierung geringeren Schmerzen; der durchschnittliche Wert lag bei 10 von maximal 12 Punkten, was für lediglich mäßig starke Schmerzen in beiden Gruppen spricht.

- Frage 13: Ich hatte starke Schmerzen im Operationsgebiet.
- Frage 14: Ich hatte starke Schmerzen an anderen Körperstellen (z.B. Kopf-, Hals-, Rücken-, Brust- oder Gelenkschmerzen).

#### 4.3.5 Körperliche Beschwerden

Fragen 16, 17, 20-22 informieren über das Ausmaß der körperlichen Beschwerden (ausgenommen von Schmerzen, die eine eigenständige Dimension ergeben). Je höher der Score, desto geringer waren die angegebenen körperlichen Beschwerden. Der errechnete Mittelwert spricht für ein signifikant besseres Befinden in der Gruppe „Vaginal“ ( $p<0,01$ ). Frauen nach Sectio caesarea klagten bedeutend häufiger über körperliche Beschwerden, wie Miktions- und Verdauungsstörungen, Erbrechen, sowie Übelkeit im Anschluss an die Intervention.

- Frage 16: Ich hatte Probleme beim Wasserlassen.
- Frage 17: Ich hatte nach dem Eingriff großen Durst, durfte aber nichts trinken.
- Frage 20: Ich hatte Probleme mit der Verdauung.
- Frage 21: Ich habe Übelkeit empfunden oder musste erbrechen.
- Frage 22: Ich hatte Beschwerden durch Katheter und Schläuche (z.B. Magensonde, Urinkatheter, Drainagen und Infusionen).

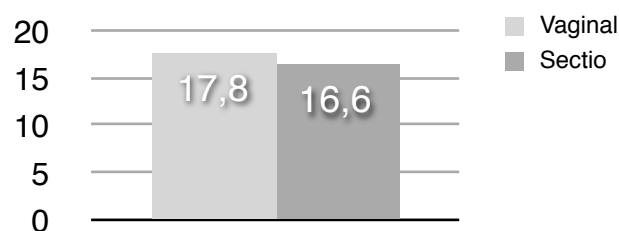


Abbildung 4 - Summenscore „Körperliche Beschwerden“

#### **4.3.6 Ruhe**

Fragen 23-24 beleuchten die Möglichkeit für die Patientinnen sich nach der Operation in einem ruhigen und ungestörten Umfeld zu erholen. Die Patientinnen waren nach Entbindung auf den geburtshilflichen Stationen im John Sealy Hospital durchweg in Einzelzimmern untergebracht. Wenn es aus medizinischen Gesichtspunkten möglich war, waren die Neugeborenen bei der Mutter. Andernfalls befanden diese sich auf der Neugeborenenstation der pädiatrischen Abteilung. Patientinnen nach vaginaler Entbindung zeigten einen nicht signifikant höheren Mittelwert, als die Patientinnen nach Sectio caesarea ( $p>0,05$ ). Beide Gruppen gaben an, bis zum Befragungszeitpunkt eine gute Regeneration gehabt zu haben; im Durchschnitt vergaben die Patientinnen 6,5 von 7 möglichen Punkten.

- Frage 23: Ich hatte ausreichend Ruhe und konnte mich gut erholen.
- Frage 24: Ich konnte nachts ungestört, gut und erholsam schlafen.

#### **4.3.7 Kommunikation**

Fragen 26-31 zielen auf die Interaktion und Kommunikation mit dem ärztlichen und dem Pflegepersonal, sowie auf die räumliche Orientierung innerhalb der Klinik ab. Es ergab sich aus den Mittelwerten eine größere Zufriedenheit bei der Gruppe „Vaginal“, welcher jedoch nicht von statistischer Signifikanz war ( $p>0,05$ ). Im Mittel erreichten beide Gruppen einen Maximalscore von 24 Punkten, weshalb insgesamt von einer sehr guten Zufriedenheit ausgegangen werden kann.

- Frage 26: Die Patienten werden vom Personal ernst genommen und fühlen sich nie ausgeliefert oder hilflos.
- Frage 27: Meine Beschwerden wurden ausreichend beachtet und behandelt.
- Frage 28: Das Pflegepersonal und die Ärzte geben sich Mühe, freundlich und zugewandt zu sein.
- Frage 29: Es war genügend Personal vorhanden, das gut zusammenarbeitete.
- Frage 30: Ich fühlte mich in der Klinik gut betreut und geborgen.
- Frage 31: Ich konnte mich in der Klinik gut zurechtfinden (z.B. durch Beschilderungen oder Patienteninformationen).



#### **4.3.8 Hotel**

Die Fragen 32 und 33 beziehen sich auf Ausstattung und Einrichtung der Patientenzimmer, sowie auf die Verpflegung in der Klinik. Alle Zimmer der Geburtsstationen im Johny Sealy Hospital waren Einzelzimmer mit angeschlossenen Badezimmern zur Alleinnutzung. Die Mahlzeiten wurden im Patientenzimmer serviert. Beide Gruppen erzielten einen gleichwertigen ( $p > 0,05$ ) Score von 7,6 von 8 möglichen Punkten in der Kategorie Hotelleistung, was auch in dieser Dimension für eine allgemein hohe Zufriedenheit spricht.

- Frage 32: Die Ausstattung und Sauberkeit der Zimmer sowie der sanitären Einrichtungen war tadellos.
- Frage 33: Die Verpflegung in der Klinik war tadellos

#### **4.3.9 Summenscore PPP33**

Zusätzlich zur Auswertung der einzelnen Dimensionen wurde aus allen 33 Fragen ein Summenscore gebildet. Hierzu wurden zunächst die negativ formulierten Fragen umcodiert und anschließend die Antworten aller Fragen addiert. Bei fehlenden Antworten wurden die Patienten darauf aufmerksam gemacht und gebeten, die Angaben zu ergänzen. Fehlte bei der Endauswertung trotzdem ein Wert, so wurde dieser durch den errechneten Mittelwert der anderen Teilnehmer ergänzt.

Die höchstmöglich erreichbare Summe beträgt 132. Der Summenscore für das gesamte geburtshilfliche Kollektiv lag bei 110,4. Dies entspricht einem Prozentsatz von 83%. Die Gruppe „Vaginal“ erzielte mit 114,7 (= 87%, SD 10,33) einen signifikant ( $p < 0,01$ ) höheren Score als die Gruppe „Sectio“ mit 110,9 (=84%, SD 10,67). Die Auswertung der Daten belegte demnach eine bessere perioperative Lebensqualität bei Patientinnen nach vaginaler Entbindung unter Epiduralanästhesie im Vergleich zu Patientinnen nach Sectio caesarea mit Spinalanästhesie.

## 4.4 Items der signifikanten Dimensionen

### 4.4.1 Einzelfragen Dimension Angst

Bei der Betrachtung der zwei Items aus der Dimension „Angst“ wird ersichtlich, dass die unterschiedliche Beurteilung zwischen den beiden Gruppen sich vor allem durch die Beantwortung der Frage 7 ergibt. Patientinnen aus der Gruppe „Sectio“ gaben eine signifikant größere Unruhe und präinterventionelle Angst an, als die Frauen vor vaginaler Entbindung ( $p < 0,05$ ). Aber auch bei Frage 8 erreichte die Gruppe „Vaginal“ einen höheren Score und klagte demnach seltener über Frieren oder Zittern vor dem Eingriff.

	Entbindungsmodus	MW*	Anzahl der fehlenden Werte	Median	SD	Signifikanz
<b>Frage 7</b>	VAGINAL	2,42	8	2,42	1,23	0,02
Ich hatte die Zeit vor dem Eingriff Angst und war während der Wartezeiten unruhig und aufgeregt.	SECTIO	2,19	15	2,00	1,25	
<b>Frage 8</b>	VAGINAL	2,45	7	2,00	1,33	0,21
Ich habe vor oder nach dem Eingriff gefroren oder gezittert.	SECTIO	2,32	8	2,00	1,30	
* fehlende Werte durch Mittelwert ersetzt						

**Tabelle 4 - Einzelfragen Dimensionen „Angst“**

#### 4.4.2 Einzelfragen Dimension Autonomie

Bei der aus sechs Fragen zusammengesetzten Dimension Autonomie zeigen sich bei Einzelbetrachtung signifikante Unterschiede bei Frage 10, 18, 19 und 25. Frauen nach vaginaler Entbindung konnten sich demnach schneller wieder aufrichten und fühlten sich weniger schwach, als die Gruppe nach Sectio caesarea ( $p<0,01$ ). Sie konnten schneller wieder eigenständig zur Toilette gehen und fühlten sich belastbarer und aktiver, als Frauen nach Kaiserschnitt-entbindung ( $p<0,01$ ). Kein signifikanter Unterschied ergab sich hingegen bei den Fragen nach Rückgewinn der Kontrolle über den eigenen Körper, sowie der Orientierung nach Narkoseende ( $p>0,05$ ). Eine komplette Selbstversorgung schien laut eigener Einschätzung Patientinnen nach vaginaler Entbindung eher wieder möglich ( $p<0,01$ ). Die Ergebnisse in der Dimension Autonomie legen eine deutliche bessere Lebensqualität in der Gruppe „Vaginal“ nahe.

	Entbindungsmodus	MW*	Anzahl der fehlenden Werte	Median	SD	Signifikanz
<b>Frage 9</b>	VAGINAL	3,24	9	4,00	1,03	0,62
Ich habe nach dem Eingriff schnell wieder die Kontrolle über meinen Körper erlangt.	SECTIO	3,20	10	4,00	1,06	
<b>Frage 10</b>	VAGINAL	3,14	14	4,00	1,13	<0,01
Ich war nach dem Eingriff zu schwach, mich im Bett aufzurichten, richtig zu schlucken oder zu husten.	SECTIO	2,80	18	3,00	1,23	
<b>Frage 11</b>	VAGINAL	3,72	16	4,00	0,75	0,72
Ich war nach dem Eingriff schnell wieder orientiert und konnte mich gut verständlich äußern.	SECTIO	3,74	8	4,00	0,70	
<b>Frage 18</b>	VAGINAL	2,63	16	2,63	1,31	<0,01
Ich konnte nach dem Eingriff selbstständig auf die Toilette gehen.	SECTIO	2,06	22	1,00	1,25	
<b>Frage 19</b>	VAGINAL	3,21	12	4,00	1,07	<0,01
Ich fühle mich jetzt wieder so wohl, dass ich mich komplett selbst versorgen kann.	SECTIO	2,76	11	3,00	1,23	
<b>Frage 25</b>	VAGINAL	2,93	8	3,00	1,03	<0,01
Ich fühle mich jetzt wieder belastbar, fit und aktiv.	SECTIO	2,59	22	2,59	1,15	

\* fehlende Werte durch Mittelwert ersetzt

**Tabelle 5 - Einzelfragen Dimensionen „Autonomie“**

#### 4.4.3 Einzelfragen Dimension Körperliche Beschwerden

Die Einschätzung des Ausmaßes der körperlichen Beschwerden erfolgt anhand von fünf Fragen. Im Einzelnen zeigen sich bedeutsame Unterschiede zwischen beiden Gruppen bei den Ergebnissen der Fragen 17, 20 und 21. Die Gruppe „Sectio“ klagte seltener über großen Durst nach dem Eingriff als Frauen nach vaginaler Entbindung ( $p < 0,01$ ). Bei den Fragen nach Verdauungsproblemen, Übelkeit und Erbrechen erzielte die Gruppe „Vaginal“ jedoch den signifikant höheren Score ( $p < 0,01$ ) und hatte somit weniger Beschwerden, als die Vergleichsgruppe. Bei den Fragen nach Problemen beim Wasserlassen und Beschwerden durch Blasenkatheter oder Venenverweilkanülen zeigten sich hingegen keine Unterschiede von statistischer Bedeutsamkeit ( $p > 0,05$ ).

	Entbindungsmodus	MW*	Anzahl der fehlenden Werte	Median	SD	Signifikanz
<b>Frage 16</b>	VAGINAL	3,70	13	4,00	0,76	0,14
Ich hatte Probleme beim Wasserlassen.	SECTIO	3,60	19	4,00	0,88	
<b>Frage 17</b>	VAGINAL	3,16	16	4,00	1,21	<0,01
Ich hatte nach dem Eingriff großen Durst, durfte aber nichts trinken.	SECTIO	2,54	12	2,54	1,36	
<b>Frage 20</b>	VAGINAL	3,75	12	4,00	0,68	<0,01
Ich hatte Probleme mit der Verdauung.	SECTIO	3,58	23	4,00	0,89	
<b>Frage 21</b>	VAGINAL	3,48	7	4,00	0,96	0,03
Ich habe Übelkeit empfunden oder musste erbrechen.	SECTIO	3,30	13	4,00	1,08	
<b>Frage 22</b>	VAGINAL	3,67	10	4,00	0,79	0,23
Ich hatte Beschwerden durch Katheter und Schläuche (z.B. Magensonde, Urinkatheter, Drainagen und Infusionen).	SECTIO	3,59	32	4,00	0,86	
* fehlende Werte durch Mittelwert ersetzt						

**Tabelle 6 - Einzelfragen Dimensionen „Körperliche Beschwerden“**

## 4.5 Zusatzmodul Regionalanästhesie

Um die gezieltere Beurteilung von Regionalanästhesieverfahren zu ermöglichen, wurde das Zusatzmodul mit fünf weiteren Fragen entwickelt. Die Fragen 34-38 ermöglichen eine zusätzliche Aussage über Erfahrungen und Schmerzen bei der Durchführung der rückenmarksnahen Regionalanästhesie. Zur besseren Vergleichbarkeit und Auswertung im Gesamtbild des PPP33-Fragebogens, wurden die negativ formulierten Fragen 35-38 ebenfalls umcodiert, damit ein höherer Summenscore einer größeren Beschwerdefreiheit entspricht (siehe Tabelle 3)

Signifikante Unterschiede zeigten sich hier nur bei der Frage nach Schmerzen während des Eingriffs (Frage 35). Patientinnen nach Sectio erzielten einen höheren Wert ( $p < 0,01$ ), was für weniger Schmerzen während Spinalanästhesie spricht. Bei den anderen Fragen unterschieden sich die Mittelwerte der beiden Gruppen nicht signifikant ( $p > 0,05$ ). Alle erhobenen Mittelwerte lagen über 3,3 von 4 Punkten, was auf insgesamt geringfügige Beschwerden während beider Regionalanästhesieverfahren hinweist.

	Entbindungsmodus	MW*	Anzahl der fehlenden Werte	Median	SD	Signifikanz
<b>Frage 34</b>	VAGINAL	3,37	13	4,00	0,97	0,49
Ich verspürte bei der Durchführung der örtlichen Betäubung starke Schmerzen (z.B. durch Punktionen).	SECTIO	3,42	19	4,00	0,92	
<b>Frage 35</b>	VAGINAL	3,30	16	4,00	1,01	<0,01
Ich verspürte während des Eingriffs Schmerzen.	SECTIO	3,66	12	4,00	0,77	
<b>Frage 36</b>	VAGINAL	3,55	12	4,00	0,83	0,09
Ich verspürte während des Eingriffs unangenehme Berührungsempfindungen ( z.B. Druckgefühl, Kribbeln, etc.)	SECTIO	3,36	23	4,00	1,02	
<b>Frage 37</b>	VAGINAL	3,93	7	4,00	0,36	0,67
Ich fühlte mich durch unangenehme Gerüche oder Geräusche während des Eingriffs gestört.	SECTIO	3,92	13	4,00	0,44	
<b>Frage 38</b>	VAGINAL	3,90	10	4,00	0,40	0,76
Ich fühlte mich durch leichte OP-Kleidung während des Eingriffs nackt und empfand dies als unangenehm.	SECTIO	3,91	32	4,00	0,38	

\* fehlende Werte durch Mittelwert ersetzt

**Tabelle 7 - Einzelfragen Zusatzmodul „Regionalanästhesie“**

## **5 Diskussion**

### ***5.1 Beurteilung der Lebensqualität***

Ziel der vorliegenden Studie war ein Vergleich der perioperativen Lebensqualität anhand des PPP33-Fragebogens von Patientinnen nach vaginaler und abdominaloperativer Entbindung unter Einsatz rückenmarksnaher Regionalanästhesieverfahren.

Die Auswertung der Einzelfragen des Fragebogens ergab, dass Patientinnen aus der Gruppe „Sectio“ häufiger an Unruhe und stärkerer präinterventioneller Angst leiden. Bereits der Wunsch nach einer Sectio caesarea war häufig von dem Gefühl der Angst motiviert. [22] Insofern decken sich die Befunde dieser Studie mit den Ergebnissen von Kottmel.

Auch laut Wax und Fenwick ist Angst vor der Geburt ein häufiger Grund für eine CDMR [14][47] und kann somit zu medizinisch nicht indizierten Kaiserschnittentbindungen führen. [50] In der Gruppe „Sectio“ besteht jedoch auch postpartal ein höheres Angstniveau als nach vaginaler Entbindung.

Anhand der vorliegenden Daten lässt sich nicht ableiten, ob es sich bei den Patientinnen der Gruppe „Sectio“ um primäre oder sekundäre Sectios bzw. um Wunschkaiserschnitte handelte, da die Indikation zur abdominalchirurgischen Entbindung durch den Fragebogen nicht erfasst wurde. Weiterhin ist zu bedenken, dass der PPP33-Fragebogen erst postpartal ausgehändigt wurde. Retrospektiv ist die Bewertung dieses emotionalen Erlebnisses möglicherweise verfälscht.

Es kann anhand der vorliegenden Daten somit kein kausaler Zusammenhang zwischen präinterventioneller Angst und einer höheren Inzidenz elektiver Kaiserschnitte belegt werden. Jedoch ist es durchaus bemerkenswert, dass Frauen im Nachhinein die Phase vor einer Entbindung per Sectio caesarea mit größerer Angst bewerten, als ihre Vergleichsgruppe.

Diese Feststellung steht nicht unbedingt in einem Widerspruch zu der steigenden Anzahl von Wunschkaiserschnitten: Ein offenbar grundsätzlich höheres Angstniveau bei dieser Patientengruppe führt möglicherweise zum Wunsch nach Kaiserschnittentbindung, wodurch aber die Angst bei weitem nicht aufgehoben ist, sondern weiterbesteht. Eine schwedische Forschergruppe konnte ähnlich zeigen, dass Frauen, die Angst vor der Entbindung angaben, sowohl während der Entbindung, als auch postpartal größere Angst hatten. Auch eine unter der Geburt durchgeführte EDA ergab keinen Unterschied in Bezug auf die Angstaussprägung. [1]

Ist also die bedeutende Angst vor der Entbindung ein Grund für den Wunsch nach elektiver Sectio caesarea [22][44][47][49], so ist zu bedenken, dass präpartale Angst mit einem höheren Risiko für Unzufriedenheit und eine negativen Geburtserfahrung korreliert. [2][37][52] Auch das ist eine mögliche Erklärung für den Befund, dass ein Wunschkaiserschnitt bereits vorhandene Ängste einer Gebärenden nicht verringert. Insofern ist es fraglich, ob der Faktor Angst überhaupt geeignet ist, einen qualitativen Vergleich dieser beiden Entbindungarten zu ermöglichen. Eindeutiger könnte diese Frage sicherlich beantwortet werden, würde man eine Analyse nach den Merkmalen „primäre Sectio“ und „sekundäre Sectio“ durchführen.

Im Hinblick auf den Wiedergewinn der Selbstständigkeit und Mobilität zeigt sich entsprechend vorausgehender Studien [26][29][43] ein deutlicher Unterschied zu Gunsten einer vaginalen Entbindung. Bei der Erwägung einer Sectio caesarea ist demnach immer auch die nicht unerhebliche körperliche Einschränkung nach abdominalchirurgischen Eingriffen zu bedenken.

Bei der Schmerzbewertung konnte kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Verfahren erhoben werden. Beide Gruppen gaben nur mäßig starke Schmerzen während und nach der Entbindung an. Dieses Ergebnis widerspricht unter anderem den Untersuchungen zur postinterventionellen Schmerzaussprägung von McGovern und Lydon-Rochelle, bei denen jeweils deutlich größere Schmerzen nach Sectio caesarea dokumentiert wurden. [29] [26][43] Die Aussagekraft dieser Untersuchung in Bezug auf postinter-

ventionelle Schmerzen ist jedoch eingeschränkt, da die Befragung im Durchschnitt 28 Stunden nach dem Ende der Narkose durchgeführt wurde und somit die volle Wirkung der Analgesie nicht zwingend bei allen Patientinnen vollständig abgeklungen war und die Frauen zudem noch ein sehr geringes körperliches Aktivitätsniveau aufwiesen. Es ist anhand der erhobenen Daten demnach nur eine Aussage zur Schmerzausprägung innerhalb der perioperativen Phase möglich. Die geringe Punktzahl beider Gruppen lässt insgesamt auf eine gute analgetische Wirkung beider Anästhesieverfahren schließen. Ob mittelfristig unterschiedliche Effekte zu finden sind, wie in anderen Studien (s.o.) postuliert wird, kann mit dieser Art der Befragung nicht festgestellt werden. Dazu müsste ein anderes methodisches Setting gewählt werden.

Erst im Zusatzmodul Regionalanästhesie wird ersichtlich, dass es auch schon nach diesem kurzen Zeitraum, durchaus Unterschiede bei der Schmerzbewertung gab. Bei der Durchführung der Punktion und der Frage nach unangenehmen Druck- und Berührungsempfindungen konnte kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen erhoben werden konnte. Patientinnen aus der Gruppe „Vaginal“ gaben jedoch häufiger Schmerzen während des Eingriffs an, als aus der Gruppe der Kaiserschnittentbindungen. Obwohl der Spinalanästhesie im Vergleich zu Epiduralanästhesie noch immer eine sicherere und qualitativ hochwertigere Schmerzblockade zugeschrieben wird [45], konnte in einem 2004 veröffentlichten Cochrane Review kein signifikanter Unterschied im Bezug auf Versagerquote, Notwendigkeit zusätzlicher Analgesie oder Vollnarkose, sowie der Patientenzufriedenheit festgestellt werden. Zur Bewertung von Nebenwirkungen, wie postpunktionalem Kopfschmerz, oder postoperativer Übelkeit und Erbrechen (PONV), konnte aufgrund der wenigen verfügbaren Daten im Review keine Aussage gemacht werden. [31]

In Bezug auf körperlichen Beschwerden klagten Frauen entsprechend vorausgehender Studien [29][26] nach Sectio caesarea häufiger über Miktions- und Verdauungsstörungen, Erbrechen oder Übelkeit im Anschluss an die Intervention.



Betrachtet man zusammenfassend den Summenscore des PPP33 liegt dieser mit 87% nach vaginaler Entbindung höher als mit 84% nach Entbindung durch Kaiserschnitt. Dieser signifikante Unterschied lässt sich vor allem auf die genannten Kategorien „Angst“, „Autonomie“ und „Körperliche Beschwerden“ zurückführen. Es wird deutlich, dass die perioperative Lebensqualität erwartungsgemäß nach vaginalen Entbindungen besser war, als nach einer Sectio caesarea.

## **5.2 Limitationen der Studie**

Einschränkungen der Studie ergeben sich aus der noch fehlenden Validierung des Fragebogens in der englisch- und spanischsprachigen Version. In der Originalfassung ist die Validität jedoch weitreichend geprüft [11] und die vorliegenden Ergebnisse scheinen anhand der Datenlage, im Vergleich mit existierenden Untersuchungen, ebenfalls Validität zu haben.

Für zukünftige Erhebungen wäre es wünschenswert, die zweisprachige Versionen des Fragebogens nicht auf einem gemeinsamen Druck auszuhandigen, da die Unhandlichkeit einer 6-seitigen Version zu einer schlechten Rückläufigkeit beitragen könnte. Eine Unterscheidung zwischen englisch- und spanischsprachigen Patienten wurde nicht gemacht. Bei weiteren Studien unter ähnlichen Bedingungen wie in Texas mit teilweise zweisprachigen Patientinnen wäre zur Validierung der fremdsprachigen Versionen eine Dokumentation der Muttersprache des Befragten wünschenswert.

Da die Befragung ausschließlich am John Sealy Hospital der University of Texas Medical Branch durchgeführt wurde, ergeben sich Limitationen bei der Übertragbarkeit der Ergebnisse. Eine multizentrische Studie zur weiteren Evaluation der peripartalen Lebensqualität wäre notwendig, um ein repräsentatives Patientenkollektiv der nordamerikanischen Gesellschaft zu erhalten und damit eine gültige Aussage für diesen Sprachraum machen zu können.

Des Weiteren wird in der Studie aufgrund des Ansatzes als anästhesiologischer Fragebogen nicht zwischen primärer und sekundärer Sectio unterschieden. Es ist daher nicht ersichtlich, wieviele der befragten Frauen eine sekundäre Sectio

caesarea aufgrund von Geburtskomplikationen erhielten. Der Umstand, dass es sich bei solchen Geburten möglicherweise um traumatischere Ereignisse handelt, als bei einer primären Sectio, wird hier nicht berücksichtigt. Für weitere Studien zum Vergleich dieser beiden Entbindungsmethoden mit Hilfe des anästhesiologischen Fragebogens wäre zu überlegen, ob eine solche Differenzierung sinnvoll erscheint (s. Diskussion).

### **5.3 Fazit**

Aus der vorliegenden Studie wird ersichtlich, dass die Zunahme der Wunschsectios im Gegensatz zu den damit verbundenen Einbußen an periprozeduraler Lebensqualität steht. Frauen nach Sectio erzielten insgesamt schlechtere Ergebnisse in der Bewertung der periinterventionellen Lebensqualität als Frauen nach vaginaler Entbindung. Die Differenz ergibt sich insbesondere in den Bereichen „Angst“, „Autonomie“ und „Körperliche Beschwerden“.

Die Frage, welche Rolle Angst auch nach der Entbindung im Vergleich der beiden Gruppen spielt, ist wie bereits geschildert, wegen der nicht erfolgten Differenzierung zwischen primärer und sekundärer Sectio, nicht eindeutig zu beantworten. Immerhin ist trotzdem, als eine Art Gesamtwert, ein auch postpartal höheres Angstniveau in der Gruppe „Sectio“ erkennbar. Die Befunde hinsichtlich Autonomie und körperlicher Beschwerden sind aber eindeutig positiv zugunsten der vaginalen Entbindung zu werten.

Die daraus ersichtliche Einschränkung der Lebensqualität sollte bei Frauen mit dem Gedanken an einen Wunschkaiserschnitt vermittelt werden, um eine bessere Entscheidungsbasis zu bieten.

Es stellt sich abschließend die Frage, wie die Lebensqualität von Müttern unter der Geburt weiter verbessert werden kann. Da sich als entscheidende Faktoren „Angst“, „Autonomie“ und „Körperliche Beschwerden“ gezeigt haben, sollte hier nach einem Ansatzpunkt für zukünftige Optimierung gesucht werden.

Unter der Vorstellung, dass trotz der medizinischen und technischen Fortschritte eine Kaiserschnittentbindung als abdominalchirurgischer Eingriff immer mit einer größeren Belastung für die Patientin einhergeht als eine natürliche Geburt [29], sind die Möglichkeiten zur Verbesserung in Bezug auf Autonomie und körperliche Beschwerden limitiert.

Um die Lebensqualität der Patientinnen dennoch zu steigern, erscheint es sinnvoll die Zahl der Kaiserschnitte soweit wie möglich zu reduzieren. Dies betrifft also vor allem Frauen, die sich eine CDMR wünschen. Vor allem sollte also die präpartale Aufklärung über eine vaginale Geburt durch die betreuenden Gynäkologen verbessert werden, um somit die Angst der Frauen zu verringern und unnötige Kaiserschnittentbindungen zu vermeiden. Ist eine Sectio caesarea medizinisch indiziert muss eine bessere Vorbereitung der Frauen auf das Ereignis stattfinden, um das Angstniveau bereits präpartal zu verringern.

## 6 Literaturverzeichnis

- [1]S. Alehagen, B. Wijma, K. Wijma, Fear of childbirth before, during, and after childbirth, *Acta Obstet Gynecol Scand.* 85 (2006) 56–62.
- [2]B.B. Areskog, N.N. Uddenberg, B.B. Kjessler, Postnatal emotional balance in women with and without antenatal fear of childbirth, *J Psychosom Res.* 28 (1983) 213–220.
- [3]B.A. Armson, Is planned cesarean childbirth a safe alternative? *Canadian Medical Association Journal.* 176 (2007) 475–476.
- [4]S. Bewley, J. Cockburn, II. The unfacts of “request” caesarean section, *BJOG: an International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 109 (2002) 597–605.
- [5]B.A. Bucklin, J.L. Hawkins, J.R. Anderson, F.A. Ullrich, Obstetric Anesthesia Workforce Survey: Twenty-year Update, *Anesthesiology.* 103 (2005) 645.
- [6]G.M. Cooper, J.H. McClure, Maternal deaths from anaesthesia. An extract from *Why Mothers Die 2000-2002, the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom: Chapter 9: Anaesthesia, British Journal of Anaesthesia.* 94 (2005) 417–423.
- [7]J.A. Crowhurst, D.J. Birnbach, Small-Dose Neuraxial Block: Heading Toward the New Millennium, *Anesthesia & Analgesia.* (2000).
- [8]E. Declercq, F. Menacker, M. MacDorman, Rise in “no indicated risk” primary caesareans in the United States, 1991-2001: cross sectional analysis, *Bmj.* 330 (2005) 71–72.
- [9]OECD Health Data 2006, OECD Publishing (2006).
- [10]A. Donabedian, *JSTOR: The Milbank Memorial Fund Quarterly*, Vol. 44, No. 3 (1966) 166-206.
- [11]L. Eberhart, P. Kranke, W. Bündgen, Entwicklung und Evaluation eines neuen Instruments zur Patientenbeurteilung in der perioperativen Phase (PPP-Fragebogen), *Anästh Intensivmed* (2004) 436-445.
- [12]L. Eberhart, S. Greiner, G. Geldner, H. Wulf, [Patient evaluation of postoperative recovery. An evaluation of the QoR scores in 577 patients], *Der Anaesthesist.* 51 (2002) 463–466.
- [13]L.M.L. Eriksen, E.A.E. Nohr, H.H. Kjaergaard, Mode of delivery after epidural analgesia in a cohort of low-risk nulliparas, *Birth.* 38 (2011) 317–326.
- [14]J. Fenwick, L. Staff, J. Gamble, D.K. Creedy, S. Bayes, Why do women request caesarean section in a normal, healthy first pregnancy? *Midwifery.* 26 (2010) 7.
- [15]A. Field, *Discovering Statistics Using SPSS for Windows*, Sage Publications Limited, (2000).
- [16]Gabler, *Gabler Wirtschaftslexikon*, (Online) Verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de>, (18.12.2012).

- [17]J.A. Gamble, D.K. Creedy, Women's request for a cesarean section: a critique of the literature, *Birth*. 27 (2000) 256–263.
- [18]J. Green, Have women become more willing to accept obstetric interventions and does this relate to mode of birth? Data from a prospective study, *Birth*. (2007).
- [19]W.A. Grobman, Rates and prediction of successful vaginal birth after cesarean, *Semin. Perinatol*. 34 (2010) 244–248.
- [20]E. Hemminki, J. Shelley, M. Gissler, Mode of delivery and problems in subsequent births: a register-based study from Finland, *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 193 (2005) 169–177.
- [21]G.J. Hofmeyr, M.E. Hannah, Planned caesarean section for term breech delivery, *Cochrane Database Syst Rev*. (2003) CD000166.
- [22]A. Kottmel, I. Hoesli, R. Traub, C. Urech, D. Huang, B. Leeners, et al., Maternal request: a reason for rising rates of cesarean section? *Arch Gynecol Obstet*. (2012).
- [23]R. Larsen, *Anästhesie*, Urban & Fischer, 2011.
- [24]T. Lavender, G.J. Hofmeyr, J.P. Neilson, C. Kingdon, G.M. Gyte, Caesarean section for non-medical reasons at term, *Cochrane Database Syst Rev*. 3 (2012) CD004660.
- [25]S. Liu, R. Liston, K. Joseph, M. Heaman, Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term, *Canadian Medical Association Journal* (2007).
- [26]M.T. Lydon-Rochelle, V.L. Holt, D.P. Martin, Delivery method and self-reported postpartum general health status among primiparous women, *Paediatr Perinat Epidemiol*. 15 (2001) 232–240.
- [27]G. Marín, B.V. Marín, *Research with Hispanic populations*, Sage Publications (1991).
- [28]J.A. Martin, B.E. Hamilton, P.D. Sutton, S.J. Ventura, T.J. Mathews, M.J.K. Osterman, Births: final data for 2009, *Natl Vital Stat Rep*. 59 (2010) 1, 3–71.
- [29]P. McGovern, B. Dowd, D. Gjerdingen, C.R. Gross, S. Kenney, L. Ukestad, et al., Postpartum health of employed mothers 5 weeks after childbirth, *Ann Fam Med*. 4 (2006) 159–167.
- [30]P.S. Myles, J.O. Hunt, C.E. Nightingale, H. Fletcher, T. Beh, D. Tanil, et al., Development and psychometric testing of a quality of recovery score after general anesthesia and surgery in adults, (1999).
- [31]K. Ng, J. Parsons, A.M. Cyna, Spinal versus epidural anaesthesia for caesarean section, *Cochrane Database Syst Rev*. (2004).
- [32]OECD, *Gesundheit auf einen Blick 2009 OECD-Indikatoren*, OECD Publishing, (2010).

- [33]Z. Penn, S. Ghaem-Maghami, Indications for caesarean section, *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 15 (2001) 1–15.
- [34]N. Roeder, P. Hensen, *Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem und öffentliche Gesundheitspflege*, Deutscher Ärzteverlag (2008).
- [35]H. Rouhe, K. Salmela-Aro, E. Halmesmäki, T. Saisto, Fear of childbirth according to parity, gestational age, and obstetric history, *BJOG: an International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 116 (2009) 67–73.
- [36]W.B. Runciman, A. Sellen, R.K. Webb, J.A. Williamson, M. Currie, C. Morgan, et al., The Australian Incident Monitoring Study. Errors, incidents and accidents in anaesthetic practice, *Anaesth Intensive Care.* 21 (1993) 506–519.
- [37]E.-L. Ryding, Investigation of 33 women who demanded a cesarean section for personal reasons, *Acta Obstet Gynecol Scand.* 72 (1993) 280–285.
- [38]J.G.J. Schenker, J.M.J. Cain, FIGO Committee Report. FIGO Committee for the Ethical Aspects of Human Reproduction and Women's Health. International Federation of Gynecology and Obstetrics, *Int J Gynaecol Obstet.* 64 (1999) 317–322.
- [39]H. Schneider, P.-W. Husslein, K.T.M. Schneider, *Die Geburtshilfe*, Springer (2011) 910-920.
- [40]S.W. Simmons, A.M. Cyna, A.T. Dennis, D. Hughes, Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour, *Cochrane Database Syst Rev.* (2007) CD003401.
- [41]M. Simon, Erstellung und Validierung eines Fragebogens für die Patientenbeurteilung der perioperativen Phase PPP33-Fragebogen, (2009) 1–93.
- [42]L. Tiret, J.M. Desmonts, F. Hatton, G. Vourc'h, Complications associated with anaesthesia — prospective survey in France, *Can Anaesth Soc J.* 33 (1986) 336–344.
- [43]B. Torkan, S. Parsay, M. Lamyian, A. Kazemnejad, A. Montazeri, Postnatal quality of life in women after normal vaginal delivery and caesarean section, *BMC Pregnancy Childbirth.* 9 (2009) 4.
- [44]M.R. Torloni, A.P. Betrán, P. Montilla, E. Sclaro, A. Seuc, A. Mazzoni, et al., Do Italian women prefer cesarean section? Results from a survey on mode of delivery preferences, *BMC Pregnancy Childbirth.* 13 (2013) 78.
- [45]H. Van Aken, H. Wulf, Van Aken, *Lokalanästh.3.A*, Georg Thieme Verlag (2010) 193, 220.
- [46]J. Villar, G. Carroli, N. Zavaleta, A. Donner, D. Wojdyla, A. Faundes, et al., Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study, *Bmj.* 335 (2007) 1025.

- [47]J.R. Wax, A. Cartin, M.G. Pinette, J. Blackstone, Patient choice cesarean--the Maine experience, *Birth*. 32 (2005) 203–206.
- [48]J. Weaver, H. Statham, Are there “unnecessary” cesarean sections? Perceptions of women and obstetricians about cesarean sections for nonclinical indications, *Birth* (2007).
- [49]I. Wiklund, G. Edman, E. Andolf, Cesarean section on maternal request: reasons for the request, self-estimated health, expectations, experience of birth and signs of depression among first-time mothers, *Acta Obstet Gynecol Scand*. 86 (2007) 451–456.
- [50]I. Wiklund, G. Edman, E.-L. Ryding, E. Andolf, Expectation and experiences of childbirth in primiparae with caesarean section, *BJOG: an International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 115 (2008) 324–331.
- [51]World Health Organization, Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, Official Records of the World Health Organization (1946) .
- [52]M. Zar, K. Wijma, B. Wijma, Pre- and Postpartum Fear of Childbirth in Nulliparous and Parous Women, *Cogn Behav Ther*. 30 (2000) 75–84.
- [53]ACOG Committee on Ethics Number 289, November 2003: Surgery and Patient Choice: The Ethics of Decision Making, *Obstetrics & Gynecology*. 102 (2003) 6–6.

## 7 Anhang

### Anhang 1: Englisch-/Spanischsprachige Version PPP33-Fragebogen

# UTMB PPP33-QUESTIONNAIRE

## Patient evaluation in the Peri-operative Phase



Basis patient documentation (4-digit number):

--	--	--	--

Date of surgery:	____   ____   2010 mm   dd	Start of surgery:	____ : ____ o'clock AM   PM	End of surgery:	____ : ____ o'clock AM   PM
------------------	-------------------------------	-------------------	--------------------------------	-----------------	--------------------------------

Age: Edad:		years años	Gender: Género:	male masculine	female femenino
---------------	--	---------------	--------------------	-------------------	--------------------

ASA-classification	ASA 1 healthy	ASA 2 mild, compensated disease	ASA 3 impairing, severe disease	ASA 4/5 life-threatening disease	unknown
General Anesthesia	balanced inhalation + Opioid	intravenous maintenance w/ Propofol	other	w/ N <sub>2</sub> O	unknown
				w/o N <sub>2</sub> O	
Regional Anesthesia	SAB	PLEXUS upper extremity	PLEXUS lower extremity	w/ catheter	unknown
	LEA			w/o catheter	
Airway Management	ETT	LMA	Face Mask	spontaneous	unknown

Intervention / Operation:



<b>Start of working on the questionnaire</b> (please fill in date and time):  <b>Comience a trabajar en las preguntas</b> (Por favor llene la fecha y la hora):  ____   ____   2010 at / a las ____ : ____ AM / PM mm dd		APPLIES NOT AT ALL NEVER NO APLICA NUNCA	APPLIES A LITTLE SOMETIMES APLICA UN POCO A VECES	APPLIES MOSTLY MOST OF THE TIME APLICA SIEMPRE CASI TODO EL TIEMPO	APPLIES COMPLETELY ALWAYS APLICA COMPLETAMENTE SIEMPRE
01	I was well informed about the surgical procedure.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Fui bien informado sobre el procedimiento el quirurgico.</i>	no never			yes always
02	I was informed about the time schedule of my intervention. This schedule was closely adhered to.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Me informaron sobre el horario de me intervención. Mantu vieron el horario.</i>	no nunca			si siempre
03	I received prompt and understandable information about my test results.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Recibi la information de los resultados de mis exámenes pronto y faciles de entender procedimientos.</i>	no never			yes always
04	In discussions with the doctors I was able to have my say about what, and how much, information I received.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>En discusion con los doctores; pude opinar sobre toda la información que recibí.</i>	no nunca			si siempre
05	I could be sure that the doctors decide in my best interest.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Confíe en que los doctores decidirón lo mejor para mí.</i>	no never			yes always
06	I was treated by the doctors whom I met before the intervention.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Fui tratado por los médicos que había conocido antes de la intervención.</i>	no nunca			si siempre
07	I was anxious before the operation and felt nervous and unsettled while I was waiting.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Estube ansiosa antes de la operación me senti nerviosa e inestable mientras esperaba.</i>	no never			yes always
08	I remember shivering or feeling cold (either before or after intervention).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Recuerdo haber sentido escalofríos (antes o despues de la operación).</i>	no nunca			si siempre
09	After the operation I soon felt in control of my body again.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Despues de la operación, pronto gane control de mi cuerpo otravez.</i>	no never			yes always

10	After intervention I was too weak to sit up in bed, to swallow properly, or to cough.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Despues de la operación estube muy debil para sentarme, pasar apropiadamente los alimentos o toser.</i>	no never			yes always
11	After intervention I quickly realized where I was and was able to make myself understandable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Despues de la operación, pronto me di cuenta donde estaba y pude hacerme enterder (podía expresarme claramente).</i>	no nunca			si siempre
12	After the operation I was given enough information about how it had gone and what had been found.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Despues de la operación, recibí suficiente información sobre como fue y que encontraron.</i>	no never			yes always
13	I had strong pain in the operation area.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tuve dolor fuerte en el area de la cirugía.</i>	no nunca			si siempre
14	I had strong pain at other body areas (e.g., head, cervical, back, breast, or joint pain).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Sufri de dolores intensos en otras partes de mi cuerpo (cabeza, cuello, espalda, pecho o articulaciones).</i>	no never			yes always
15	My pain was out of control and could have been treated better.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Mi dolor estaba fuera de control y podia haber sido tratado/a mejor.</i>	no nunca			si siempre
16	I had difficulty for urination.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tuve problemas para orinar.</i>	no never			yes always
17	I was very thirsty after intervention, however, I was not allowed to drink.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tuve mucha sed despues de la operación pero no me permitieron beber.</i>	no nunca			si siempre
18	After the operation I was able to get to the toilet on my own.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Despues de la operación pude ir solo/a al baño.</i>	no never			yes always
19	I feel well enough again to take care of myself completely.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Me siento bien otravez para cuidarme completamente.</i>	no nunca			si siempre

20	I had trouble with my digestion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tuve problemas digestivos.</i>	no never			yes always
21	I suffered from nausea or vomiting.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Sufri de náuseas o vomito.</i>	no nunca			si siempre
22	I had discomfort by catheter and tubes (e.g., stomach probe, uric catheter, drains, and drips).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tuve discomfort con los catéteres y tubos (p.ej. sonda nasogastrica u orogastrica, drenajes e catéteres endovenosos).</i>	no never			yes always
23	I had enough rest and could well recover.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Descanse bien y me pude recuperar bien.</i>	no nunca			si siempre
24	I had a relaxed, undisturbed night and got enough sleep.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tuve una noche relajada e ininterrumpida y dormí lo suficiente.</i>	no never			yes always
25	Now I feel loadable again, fit and active.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>De nuevo ahora me siento fuerte de nuevo, en forma y activo.</i>	no nunca			si siempre
26	Patients are taken seriously by the staff and they never feel abandoned or helplessly.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>El personal toma en serio a los pacientes y los pacientes nunca se sienten abandonados o sin ayuda.</i>	no never			yes always
27	My discomfort was considered enough and treated to my satisfaction.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tuvieron consideración con my discomfort y me trataron satisfactoriamente.</i>	no nunca			si siempre
28	The medical staff made an effort to be kind and friendly.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>El personal medico hizo el es fuerzo por ser amable y amigable.</i>	no never			yes always
29	There were enough staff available and they worked well together.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Habia suficiente personal y juntos trabajaban bien.</i>	no never			yes always

30	I felt safe and well looked after in hospital.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>En el hospital me senti seguro y bien atendido.</i>	<i>no nunca</i>			<i>si siempre</i>
31	I was able to find my way around the hospital easily (e.g. using sign postings or patient's info).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Fui capaz de manejarme facilmente en el hospital (usando letreros o información al paciente).</i>	<i>no never</i>			<i>yes always</i>
32	The patient rooms, toilets and bathrooms were well furnished and clean.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Los cuartos, sanitarios y baños estaban bien acondicionados y limpios.</i>	<i>no nunca</i>			<i>si siempre</i>
33	The catering (service) was excellent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>El servicio de comida fue exelente.</i>	<i>no never</i>			<i>yes always</i>

Did you have any other concerns, wishes, needs, or complaints that are not included in this questionnaire? Please do not hesitate to notify us:

*Tuvo cualquier otra preocupacion, deseo, necesidad o queja que no este incluida en este cuestionario? Por favor no dude en notificarnos:*


Did you mark every question?  
*Contesto todas las preguntas?*

THANK YOU VERY MUCH! MUCHAS GRACIAS!  
DEPARTMENTS OF ANESTHESIOLOGY  
UTMB GALVESTON & UNIVERSITY OF MARBURG, GERMANY



Philipps  
Medizin



Universität  
Marburg



LILLY QUALITY OF LIFE - AWARD 2004  
© 2004 by EBERHART, KRANKE, SIMON, CELIK

5

	<b>Module regional anesthesia</b> (Please answer questions 1-5 only in case you had regional anesthesia)  <b>El módulo anestesia regional</b> (Preguntan 1-5 por favor sólo responden si usted tenía una anestesia regional)	APPLIES NOT AT ALL NEVER NO APLICA NUNCA	APPLIES A LITTLE SOMETIMES APLICA UN POCO A VECES	APPLIES MOSTLY MOST OF THE TIME APLICA SIEMPRE CASITODO EL TIEMPO	APPLIES COMPLETELY ALWAYS APLICA COMPLETAMENTE SIEMPRE
34	By the realisation of the local numbing I felt strong pain (e.g., by punctures).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Sentía dolores o molestias Fuertes durante la infiltración de la anestesia local.</i>	no never			yes always
35	I felt pain during the intervention.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tenía dolores durante el procedimiento.</i>	no nunca			si siempre
36	During the intervention I felt disagreeable touch sensations (e.g., pressure feeling, prickle, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Tenía a sentio sensaciones desagradables durante el procedimiento (p. ej., hormigueo, presión, corriente eléctrica adormecimiento, etc.).</i>	no never			yes always
37	During the intervention I felt disturbed by disagreeable smells or noises.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Se sentía molesta por olores o ruidos desagradables durante el procedimiento.</i>	no nunca			si siempre
38	During the intervention I felt naked by light OR-clothes and felt this as disagreeable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Se sentía molesta a avergonzada por la vestimenta ligera de la sala de operaciones.</i>	no never			yes always


## Anhang 2: Deutsche Originalversion PPP33 Fragebogen

### PPP33-Fragebogen



#### Patientenbewertung der peripheren Phase

Sehr geehrte, liebe Patientin,  
sehr geehrter, lieber Patient,

um die Qualität der Versorgung in unserer Einrichtung weiter zu verbessern, sind wir auf Rückmeldung durch unsere Patienten angewiesen.

Bitte nutzen Sie die Möglichkeit, mit dem nachfolgenden Fragebogen Ihre Eindrücke mitzuteilen. Sie unterstützen uns durch eine offene und ehrliche Beantwortung aller Fragen bei unserer Arbeit. Die Auswertung Ihrer Antworten erfolgt streng anonym und hat keinerlei Auswirkungen auf Ihre individuelle medizinische Behandlung.

Wir bitten Sie, zu den Aussagen Stellung zu nehmen, indem Sie die für Sie zutreffende Antwort auf der jeweiligen Skala ankreuzen.

Bitte markieren Sie, ob eine Aussage

- **nicht** für Sie zutrifft,
- **eher wenig** für Sie zutrifft,
- **weitgehend** für Sie zutrifft,
- **voll** für Sie zutrifft.

Es ist für uns sehr wichtig, dass Sie alle Fragen vollständig beantworten.

Vielen Dank im Voraus für Ihre hilfreiche Mitarbeit !

Geschlecht:

weiblich

O

männlich

O

Alter:

Jahre

Beginn der Bearbeitung (bitte Datum und Uhrzeit eintragen):				Trifft nicht zu	Trifft voll zu
1.	Ich wurde von den Ärzten ausreichend und gut verständlich über den geplanten Eingriff informiert.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
2.	Ich wurde über den Zeitplan meines Eingriffs informiert. Dieser wurde dann auch weitestgehend eingehalten.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
3.	Die Ergebnisse meiner Voruntersuchungen wurden mir rechtzeitig und gut verständlich mitgeteilt.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
4.	Ich konnte bei den Gesprächen mit den Ärzten mitbestimmen, was und wie viel ich erfahren.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
5.	Ich konnte mir sicher sein, dass die Ärzte in meinem Sinne entscheiden.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
6.	Ich wurde von den Ärzten behandelt, die ich vor dem Eingriff kennen gelernt hatte.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
7.	Ich hatte die Zeit vor dem Eingriff Angst und war während der Wartezeiten unruhig und aufgeregt.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
8.	Ich habe vor oder nach dem Eingriff gefroren oder gezittert.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
9.	Ich habe nach dem Eingriff schnell wieder die Kontrolle über meinen Körper erlangt.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
10.	Ich war nach dem Eingriff zu schwach, mich im Bett aufzurichten, richtig zu schlucken oder zu husten.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
11.	Ich war nach dem Eingriff schnell wieder orientiert und konnte mich gut verständlich äußern.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
12.	Ich erhielt nach dem Eingriff ausreichende Informationen über den Verlauf und das Ergebnis.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
13.	Ich hatte starke Schmerzen im Operationsgebiet.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
14.	Ich hatte starke Schmerzen an anderen Körperstellen (z.B. Kopf-, Hals-, Rücken-, Brust- oder Gelenkschmerzen).			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
15.	Meine Schmerzen waren außer Kontrolle und hätten noch besser behandelt werden müssen.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
16.	Ich hatte Probleme beim Wasserlassen.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
17.	Ich hatte nach dem Eingriff großen Durst, durfte aber nichts trinken.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
18.	Ich konnte nach dem Eingriff selbständig auf die Toilette gehen.			<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>

Eberhart, Korkus, Simon, Calk. © PPP33-Fragebogen – ausgezeichnet mit dem LLLY Quality of Life-Preis 2004. Infos unter <http://www.ppp33.de> oder e-mail: [info@ppp33.de](mailto:info@ppp33.de)

		Trifft nicht zu	Trifft voll zu
19.	Ich fühle mich jetzt wieder so wohl, dass ich mich komplett selbst versorgen kann.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
20.	Ich hatte Probleme mit der Verdauung.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
21.	Ich habe Übelkeit empfunden oder musste erbrechen.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
22.	Ich hatte Beschwerden durch Katheter und Schläuche (z.B. Magensonde, Urinkatheter, Drainagen und Infusionen).	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
23.	Ich hatte ausreichend Ruhe und konnte mich gut erholen.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
24.	Ich konnte nachts ungestört, gut und erholsam schlafen.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
25.	Ich fühle mich jetzt wieder belastbar, fit und aktiv.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
26.	Die Patienten werden vom Personal ernst genommen und fühlen sich nie ausgeliefert oder hilflos.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
27.	Meine Beschwerden wurden ausreichend beachtet und behandelt.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
28.	Das Pflegepersonal und die Ärzte geben sich Mühe, freundlich und zugewandt zu sein.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
29.	Es war genügend Personal vorhanden, das gut zusammenarbeitete.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
30.	Ich fühle mich in der Klinik gut betreut und geborgen.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
31.	Ich konnte mich in der Klinik gut zurechtfinden (z.B. durch Beschilderungen oder Patienteninformationen).	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
32.	Die Ausstattung und Sauberkeit der Zimmer sowie der sanitären Einrichtungen war tadellos.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>
33.	Die Verpflegung in der Klinik war tadellos.	<div>nein / nie</div>	<div>ja / immer</div>

Gibt es weitere wichtige Anliegen, Beschwerden, Sorgen, die Sie uns mitteilen möchten und die in diesem Fragebogen nicht enthalten sind? Wenn ja, bitte hier eintragen:

Alles ausgefüllt ? ☺ Dann nochmals vielen Dank !

## 8 Zusammenfassung

Die Zahl der Entbindungen per Kaiserschnitt hat besonders in den USA, aber auch in Asien, Afrika und Europa in den letzten Jahren stetig zugenommen und liegt bei etwa 30% in Westeuropa und den USA. Das Phänomen hat eine Debatte über das Recht der Frauen, eine Sectio caesarea zu fordern ausgelöst.

Die vorliegende Studie betrachtet anhand des anästhesiologischen PPP33-Fragebogens die Patientenzufriedenheit und Lebensqualität geburtshilflicher Patientinnen am John Sealy Hospital der University of Texas Medical Branch in Galveston, Texas. Die Befragung erfolgte innerhalb eines zweimonatigen Zeitraums an insgesamt 642 Patientinnen nach Entbindung. Verglichen wurden die Ergebnisse von 358 Patientinnen nach Sectio caesarea unter Spinalanästhesie und 284 Patientinnen nach vaginaler Entbindung mit Epiduralanästhesie. Die Erfassung der Lebensqualität erfolgte anhand eines standardisierten Fragebogens mit 4-stufiger Likert-Skala, der 33 Fragen zu den Bereichen Information, Angst, Schmerzen, Autonomie, körperliche Beschwerden, Ruhe, Kommunikation und Unterkunft, sowie 5 Zusatzfragen zur rückenmarksnahen Regionalanästhesie umfasste.

Frauen nach Sectio erzielten insgesamt schlechtere Ergebnisse in der Bewertung der periinterventionellen Lebensqualität, als Frauen nach vaginaler Entbindung. Der Unterschied zeigte sich insbesondere in den Bereichen Angst, Autonomie und körperliche Beschwerden. Patientinnen aus der Gruppe „Sectio“ litten häufiger an Unruhe und stärkerer präinterventioneller Angst. Auch im Hinblick auf den Wiedergewinn der Selbstständigkeit und Mobilität zeigte sich ein deutlicher Unterschied zu Gunsten des vaginalen Entbindungsmodus. Bei der Schmerzbewertung konnte kein signifikanter Unterschied erhoben werden. In Bezug auf körperliche Beschwerden klagten Frauen nach Sectio caesarea häufiger über Miktions- und Verdauungsstörungen, Erbrechen oder Übelkeit im Anschluss an die Intervention.

Der Summenscore des PPP33-Fragebogens lag mit 87% nach vaginaler Entbindung höher als mit 84% nach Entbindung durch Kaiserschnitt. Die perioperative Lebensqualität nach rückenmarksnaher Anästhesie war erwartungsgemäß nach vaginalen Entbindungen besser, als nach Sectio caesarea. Die daraus ersichtliche Einschränkung der Lebensqualität sollte bei Frauen mit dem Gedanken an einen Wunschkaiserschnitt eine Rolle spielen.



## 9 Abstract

The rate of c-section as a birth mode has shown a continuous rise for the past couple of years throughout the US and most of the western world, where it has reached about 30%. This phenomenon has unsettled a debate over women's right to demand a c-section. This study evaluates patient satisfaction and quality of life in patients giving birth at the John Sealy Hospital der University of Texas Medical Branch in Galveston, Texas. Within a two-months period a total of 642 patients after delivery took the questionnaire. 358 patients having had c-sections under spinal anesthesia were compared to 284 patients after vaginal birth under epidural anesthesia.

Quality of life was measured on the basis of the PPP33-Questionnaire featuring a 4-point Likert-scale. Patients answered 33 questions on information, fear, pain, autonomy, physical discomfort, recovery, communication and hotel services, as well as 5 additional questions regarding local anesthesia.

Women after c-section reached lower scores in perioperative quality of life than women after vaginal birth. Differences could be seen in the categories fear, autonomy and physical discomfort. Patients after c-section more frequently reported to suffer from restlessness and fear prior to birth. Another advantage for vaginal delivery was the quicker recovery of patient autonomy and mobility in this group. There was no significant difference regarding pain. Postpartum discomfort regarding micturition, digestion, nausea and vomiting was more severe after c-section as birth mode.

There was a significantly higher total score of 87% for vaginal delivery than for c-section (84%). As expected mother's postpartum quality of life after birth under regional anesthesia was better after vaginal delivery than delivery by c-section. The apparent loss of quality of life should be taken into account by women requesting a c-section for non-medical reasons.

## **Verzeichnis der akademischen Lehrer**

Meine akademischen Lehrer in Marburg waren die Damen und Herren:

Adamkiewicz, Aumüller, Bahr, Barth, Basler, Bartsch, Baum, Baumann, Becker, Berger, Bien, Braun, Czubayko, Daut, Dettmeyer, Dodel, Eberhart, Eilers, Fensterer, Feuser, Fuchs-Winkelmann, Görg, Gress, Grzeschick, Grundmann, Hassan, Hertl, Höffken, Hoyer, Jansen, Kann, Kircher, Kessler-Thönes, Klose, Koolman, Kruse, Lill, Löffler, Lohoff, Maier, Maisch, Mandrek, Mennel, Moll, Moosdorf, Mueller, Mutters, Neubauer, Neumüller, Oertel, Opitz, Paletta, Plant, Preisig-Müller, Renz, Richter, Rothmund, Röhm, Röper, Ruchholtz, Schäfer, Schäfer, Seitz, Sekundo, Schmidt, Schmitt, Schofer, Schrader, Steiniger, Vogelmeier, Wagner, Waldegger, Weihe, Welter, Werner, Westermann, Wilhelm, Wulf